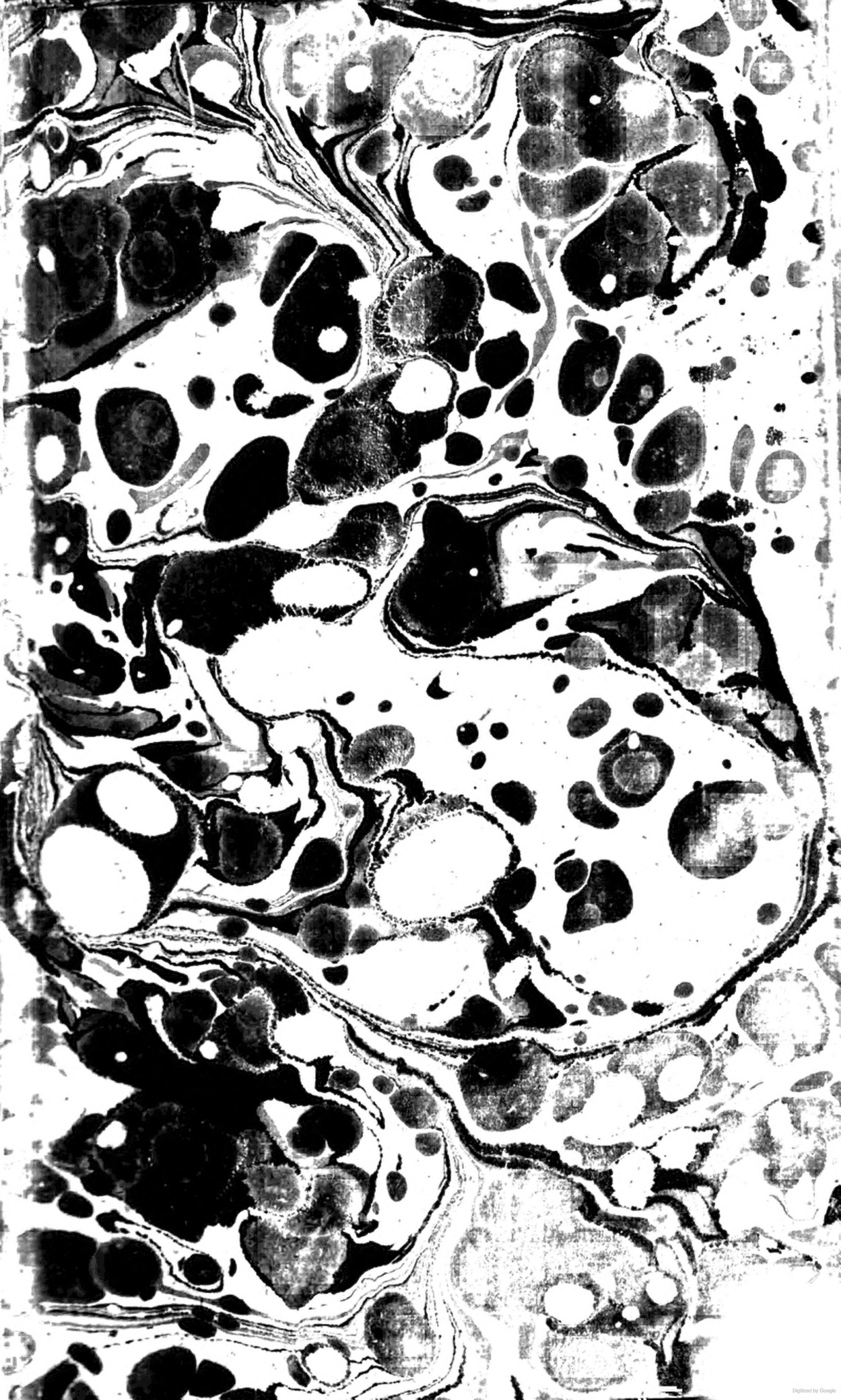






FT, 0

Digitized by Google

<36621770500013

<36621770500013

Bayer. Staatsbibliothek

Eth. 130.

N. 2103

Historia naturalis. Regnum mineral. Systemata et Instr. 775.

Joh. Gottschalk Wallerius,
Der Weltweisheit und Arzneikunst Doktors auf der königl. Akademie zu Upsala, der mediciniſchen Facultät Adjunctus, der römiſch-kaiſerlichen Akademie der Naturforſcher, auch des königl. mediciniſchen Collegii zu Stockholm Mitgliedes,

Mineralogie,

Oder

Mineralreich,

von Ihm eingeteilt und beſchrieben.

Ins

Deutſche überſezt

von

Johann Daniel Denſo,
Königlichen Profeſſore am Collegio Gröningiano zu Stargard in Pommern, Conrektore an der Stadtſchule, der königl. deutſchen Geſelſchaft zu Königsberg, auch der zu Leipzig Mitgliede.

Mit Königl. Pohlniſ. und Preußiſ. auch Churfürſtl. Sächſiſchen und Brandenburgiſchen *PRIVILEGIIS.*

Berlin
Verlegts Chriſtoph Gottlieb NICOLAI,
1750.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede

des Uebersezers.

Die Herren Schweden sind gewis nicht die lezten und saumseligsten in der Beobachtung der Naturgeschichte ihres Vaterlandes, gewesen. Das Verzeichnis der merkwürdigsten hieher gehörigen Schriften, welches der Herr Verfasser in seiner Vorrede gemacht hat, beweiset dieses auch den ganz unwissenden. Wird der Neid und die flatterhafte Ei-

genliebe nicht bald aufhören, den Wiz der kalten Nordländer zu schmähen? Aber auch zu unsern Zeiten, hat dieses edle Volk, in diesem Stükke der Gelersamkeit, keinem weichen wollen. Emanuel Swedenborg machte seinen Namen hierin unsterblich, und Herr D. Carl Linnäus, welcher der ganzen Kräuterwissenschaft eine andere Gestalt gab, ward auch, in dem Teile der Naturkunde, welche die gegrabne Sachen betrift, bald den Ausländern bekand; am meisten aber ist die Ehre dieser Nation hierin ausgebreitet worden, so bald die königliche Akademie der Wissenschaften zu Stokholm errichtet ward. Es sind ietzo zehn Jare, als unter Besorgung des damaligen Kanzleijunkers, Herrn Baron Andreas von Höpken, die edelste und geschikteste Köpfe sich zusammen thaten, und unterm 9 Sept. 1739 ihre Geselschaft allergnädigst bestätigen liessen. Seitdem haben wir alle Vierteiljare eine Samlung ihrer auserlesensten Gedanken, Erfindungen, Anmerkungen und Aufgaben, im Drukke gesehen, und Kenner haben sich über die Ausbreitung des Reichs der Warheit erfreuet;

freuet; Unerfarene sind gewaltig beschämet worden, daß sie bisher weniger von Schweden geglaubet haben, als iezt ihre Augen sehen.

Deutschland ist nicht so unbillig gewesen, daß es diese Verdienste eines mit ihm vergeschwisterten Volkes nicht erkand haben solte. Die prächtige dresdner Ausgabe der Werke des Swedenborgs, vom Jare 1734, zeiget, wie hoch man das Verdienst dieses grossen Mineralkündigers achte. Des Linnäus Schriften haben meine geerteste Gönner, der Hr. Professor Lange in Halle, und der Hr. Doktor Brükmann in Wolfenbüttel, zum Teile ihrer Uebersezung nicht unwert geachtet. Selbst die Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften treten schon in Hamburg in einem deutschen Kleide ans Licht, und die Herren Samler des dortigen Magazins haben einige Stükke daher genommen, auch vorher schon hatte sich der Herr Seländer, in der vermischten Bibliothek mit der Beantwortung einiger ihrer Aufgaben beschäftiget.

Man könte sich auf diese Beispiele berufen, um die Uebersezung gegenwärtiger schwedischen Schrift zu rechtfertigen; allein man hat innere und triftigere Gründe dazu gehabt. Zu einer Zeit, da man tausend Entdekkungen neuer Warheiten in dem Mineralreiche hatte, und da so viele Liebhaber von den hieher gehörigen Seltenheiten Samlungen einrichteten, fehlete es an einer systematischen Einteilung und Anordnung so vieler verschiedenen Stükke, und so viel mehr, da die Kürze der Linnäischen Tabellen die Begierde der Liebhaber mehr reizete als ersättigte; so viel mehr wünschte man dieses Naturreich richtig abgeteilet und beschrieben zu sehen. Dem Herrn Verleger ward durch Kenner, die ich verehre, dieses Werk, zur Stillung dieses Verlangens, angepriesen. Er trug mir die Uebersezung auf; ich befragte mich dieserwegen bei dem Herrn D. Wallerius, mit dem ich über zehn Jare im Briefwechsel zu stehen die Ehre hatte, und dieser war so geneigt, nicht allein in die Uebersezung zu willigen, sondern mir auch Verbesserungen und Zusäze zuzuschiken,

die ich an ihrem Orte eingerükt, und dadurch der schwedischen Ausgabe einen Vorzug abgewonnen habe. Da sich auch der Herr Verfasser beklagte, daß die Kupferstiche nicht gänzlich nach seinem Sinne getroffen wären; so ist auch möglichst für deren Ausbesserung gesorget worden. Die Uebersezung ist mit so vieler Sorgfalt gemacht, daß sich die Herren Schweden iezo zweifels ohne nicht beklagen werden, wie sie sonst ihr Misvergnügen über andere Uebersezungen bezeugen.

Und solchergestalt haben Liebhaber nicht nur die schönste Einleitung in das Mineralreich, sondern auch eine Richtschnur, wornach sie ihre Kabinette anordnen, und was an deren Volständigkeit noch felet, ersehen und besorgen können. Ja, damit das Vergnügen, welches solche hoffentlich aus dieser Schrift schöpfen werden, vermehret werde; so kan ich ihnen bei dieser Gelegenheit ein doppeltes Versprechen thun. Erstlich hat mir der Herr Verleger bereits die Uebersezung des Wasserreichs, von eben unserm gelerten Herrn Verfasser, aufgegeben, und solches soll, so Gott will, dem Mineral-

reiche nächstens folgen. Zweitens arbeitet der Herr Verfasser daran, dieses Mineralreich in möglichste Volkommenheit zu bringen, und er hat mich mit der Beschäftigung beehret, das Meinige dazu beizutragen. Aus dieser Ursache ersuche ich die geerteste Leser, durch gütige Beiträge und Erinnerungen, an ihrem Teile, so wolgemeinten Absichten mit zu rathen. Wie wol belohnt würde ich meine geringe Mühe achten, wenn erfarene Kenner durch mich, zu Beförderung dieses edlen Vorhabens, gereizet würden?

Der geerteste Leser urteile gütigst, wie hoch ich Dessen Urteil und Beistand achte. Stargard am 26ten Septemb. 1749.

Der Uebersetzer.

Geneigter Leſer und Bergmann!

Verwundere dich nicht, **Geneigter Leſer!** daß man es gewaget hat, mit einiger Arbeit im Mineralreiche ans Tageslicht zu treten. Die Abſicht iſt, **eines teils**, daß die ganz Unerfarne hieraus Erde, Steine und Erze kennen, eine Art von der andern unterſcheiden, und in der Kürze begreifen lernen mögen, was bei denſelben zu beobachten iſt; **andern teils**, kürzlich vorzuſtellen, wie viel in dieſen Dingen bereits bekant ſein möchte.

Es haben vordem ſchon mehrere hierauf vielen Fleis gewandt: Einige haben die Beſchrei-

schreibung unterirrdischer Körper hinterlassen: Andere haben sie, so gut als sie gekonnt haben, in eine Ordnung gebracht: Noch andere haben ihren Nuzen und Gebrauch angeführet. Ich gehe hier die häufige Ausländer vorbei, unsre Landsleute aber will ich nach ihrem Alter anführen.

Siegfried Aron Forsius, der Naturlehre Professor in Upsala, und ein grosser **Sterndeuter**, darüber er im Jar 1619 auch angeklaget wurde, gab zu **Stokholm** im Jar 1613 ans Licht: **Minerographie, das ist, Beschreibung der Mineralien, verschiedener Erdarten, Metalle oder Erzes, und Edelgesteine.** Er hat sich meist nach der Griechen und Araber hinterlassenen Beschreibungen, und deren angeführten medicinalischen Nuzbarkeiten, gerichtet.

Urban Hiärne, Landshauptmann und königlicher Leibarzt, hat im Drukke hinterlassen: **Kurze Anleitung, verschiedene Erz- und Bergarten, Mineralien, Gewächse und Arten der Erde, auch andere seltsame Dinge aufzuspühren und anzugeben. Stokholm 1694.** Diese ist nachhero, obgleich übel, in **Brükmanns** *Magnalia Dei in locis subterraneis*, in dem andern

Teil,

Teil, am Ende, umgedrukt und eingerükt worden. Dieses Buch ist zu deren Dienste eingerichtet, die solchen Sachen, auf dem Felde und in Bergwerken, nachzuspühren gedenken, und ist meistens durch Fragen vorgestellt. Nach diesem kam: **Die kurze Anleitung beantwortet und erkläret**, in zwei Abschnitten; der **erstere, vom Wasser**, 1702; der **zweite, von der Erde**, 1706. heraus.

Magnus von Bromell, Vicepräsident, und königlicher Leibarzt, hat im Drukke ausgehen lassen: **Mineralogie**, oder **Anleitung, zur nöthigen Wissenschaft, allerlei Bergarten zu kennen und aufzufinden** ꝛc. **Stokholm** 1730, welche 1739 aufs neue gedrukt, auch mit dem Zusaze der *Lithographia Suecana* 1740 ins Deutsche, mit Figuren, übersezet ist. Er fieng auch gleichfalls an, in den Actis Litt. et Scient. Sueciae Vol. II. stükweise, und per specimina, herauszugeben: *Lithographiam Suecanam*, welche eine Recension und Beschreibung der Thiersteine und Versteinerungen, die innerhalb der Gränzen von Schweden gefunden sind, in sich hält, wovon das lezte Stük, von versteinerten Schnekken, in den bemeldeten Actis, Vol. III. aufs Jar 1730, heraus

aus kam. Die weitere Fortsezung, von Muscheln, vielschalichen Muscheln, figurirten Steinen und Steinen in Gewächsen u. d. g. hat ein frühzeitiger Tod, zu vielem Schaden, unterbrochen.

Emanuel Swedenborg, Assessor in Sr. Kön. Majestät und des Reichs Berg-Collegio, hat herausgegeben: *Miscellanea observata circa res naturales*, *Lipsiae* 1722. in welchen zwar einiges, doch sparsamlich, von etlichen Steinarten und Versteinerungen, vorkommt; aber, ausser dem, ist von ihm herausgegeben: *Regnum subterraneum siue minerale de Ferro. Dresdae et Lipsiae* 1734. auch, *Regnum subterraneum siue minerale de Cupro*, *ibidem* 1734. Diese handeln zwar eigentlich von inländischen und ausländischen Grubenbefahren, Aufforderung, und Schmelzwerken; berühren aber doch einigermassen die Erze und Steine.

Carl Linnäus, Leibarzt, und der Kräuterkunde und Arzenei Professor in Upsala, hat herausgegeben: *Systema naturae*, welches zuerst in Holland, sowol in folio als octavo, hernach aber verbessert, und aufs neue in Stokholm, 1740, gedrukt wurde; worin der erste Teil das Steinreich abhandelt.

Daniel

des Verfassers.

Daniel Tilas, Kammerherr und Assessor in Sr. Kön. Majest. und des Reichs Berg-Collegio, hat dem Drukke überlassen: **Eines Bergmanns Probe und Versuch im Mineralreiche**, Abo 1738, zugleich mit dem **Vorschlage einer Einteilung eines Schwedischen Bergcompasses.** Das erstere ist nachher vom Herrn Professor Eberhard Rosen in die Acta Litt. et Scient. Vpl. eingerükt worden.

Ferner ist von ihm herausgegeben: **Die Historie des Steinreichs, in der Rede, bei Ablegung des *Praesidii*, vor der Königlichen Schwedischen Wissenschafts-Akademie, 1742. ausgeführet**, worin von der Erzeugung und dem Zuwachse der Steine gehandelt wird. Dessen, an die königliche Schwedische Akademie der Wissenschaften von verschiedenen mineralogischen Dingen, eingegebner Aufsäze, zu geschweigen.

Die übrige einheimische gelerte Arbeiten, die hier im Reiche in Mineralogicis herausgekommen sind, wäre hier zu erzehlen zu weitläuftig, und gehöret für die, welche die gelerte Geschichte genauer abhandeln. **Erich Odelstiern**, vom Quekſilber. **Lars Benzelius**,

zelius, Benzelstierna, vom Schwedischen Bergwerkswesen insgemein. Lars Roberg, vom Vitriol, Eisenerze und andern. Adam Leyel, von Versteinerungen. Olof Colling, vom Silberhaltigen Letten. Kilian Stobäus, von gebildeten und versteinerten Sachen. Georg Brandt, von Halbmetallen und dem Kobolt. Alexander Funk, von Zinkerzen. Hermann Spöring, und Anton Svab, vom Golderze. Sven Rinman, vom Serpentinermarmor und den Zinngranaten ꝛc. Diese haben sich um unser liebes Vaterland genugsam verdient gemacht. Aus den Actis Litt. et Scient. Vpl. desgleichen aus der Königl. Schwed. Wissenschafts-Akademie Handlungen, kan man dieses, mit Vergnügen, sattsamlich ersehen.

Alle diese, und noch mehrere Ausländer, haben zu dieser mineralischen Arbeit einen guten und ebenen Weg gebahnet. Da man sich aber nicht allezeit auf anderer Berichte verlassen kan noch muß; so habe ich auch, ausser denen in bemeldeten Schriften angezeigten Spuhren, so weit möglich war, allen Fleis angewandt, des meisten Teils der Erd- und Steinarten Eigenschaften und Natur,

durchs

durchs Feuer und Wasser, zu erforschen; wovon man allezeit die gemachten Producte und Aenderungen vorzeigen kan. Ausser dem habe ich, die mineralische Begriffe, die ich besaß, denen, so viele Erfahrenheit in Bergwerkssachen besizen, eröfnet. Ins besondere hat der Kammerherr und Assessor in Ihro Kön. Maj. und des Reichs Bergcollegio, der Wohlgebohrne Herr, **Daniel Tilas**, hierin, durch Ueberlassung vieler Beschreibungen, Entdekkungen und merkwürdigen Abteilungen, sehr grossen und vielen Beistand geleistet. Ich erkenne dieserhalb iezt diese Gunst und Geneigheit für dieses Werk mit einer öffentlichen und schuldigen Danksagung.

Mein Wunsch ist, daß andere hier, in diesem Reiche, im Bergwesen erlauchte Männer, mich auf gleiche Art, mit ihren Anmerkungen über diese mineralische Arbeit, beehren möchten, damit dieselbe, durch deren Erfahrenheit und Versuche, mit der Zeit, ein grösseres Licht kriegen möge. Das würde ich mehr mit vor einen Gewinn achten, und ehe mit der grösten Freude, als mit scheelen Augen ansehen, wenn, durch solche Anmerkungen, entweder ein Teil, oder der ganze Bau dieser Mineralogie, mit Grunde über den Haufen

gewor-

geworfen, und auf eine andere, der Natur mehr zustimmende Art, abgehandelt werden könte. Eines Mannes Fleiß und Alter ist nicht zureichend alle mineralische Körper zu untersuchen: sie sind auch nicht alle auf einer Stelle zu finden.

Es darf wol keiner glauben, daß alle Arten von Erde- Stein- Erz- und Steinverharten hier hergerechnet sein solten, ob ich gleich, solche zusammenzusuchen, alle Mühe angewendet habe; noch weniger, daß man hier alle Abänderungen und besondere Arten finden würde. Noch ist hierin vieles unbekannt, welches die künftige Zeit wol ans Tages Licht bringen wird.

Man darf mich hierin keiner Weitläuftigkeit beschuldigen. Den vorgesezten Entzwek so viel vollkommner zu erreichen, weiteres Licht, grössern Nuzen und einige Aufmunterung zu geben, sind chemische, zuweilen ökonomische, zuweilen auch andre Anmerkungen beigefügt. Sie dürften wol nicht für iedermanns Geschmak sein; sind aber vielleicht, denen so wol nöthig als nüzlich, die mit einer blossen Beschreibung, und noch mehr mit einer blossen Claßification nicht zufrieden sind. Die von einem blossen und naketen Wörterverzeichnisse

Lieb-

Liebhaber sind, denen wird die vorgesezte Gedächtnißtafel angenehmer sein. Den bekantesten Nuzen der erzehlten Mineralien, in der Haushaltung, der Arzneikunst und dem Bergwerkswesen, ist man, um viele Weitläuftigkeit zu vermeiden, vorbeigegangen, indem man solches in vorbenannten Schwedischen Büchern lesen und finden kan.

Was die Sprache und Schreibart selbst betrift; so erkenne ich gerne, daß ich weder allezeit der Bergmännischen Redensarten, die nicht allen, sondern nur den Bergverständigen begreiflich sind, gefolget bin, auch nicht eine hohe Schreibart zu zeigen getrachtet habe. Ich bin, so viel möglich gewesen ist, die Mittelstrasse gegangen, damit die Wahrheit von allen, ohne Zweideutigkeit, in ihrer Einfalt begriffen werden könte, und ich habe mein Absehen vielmehr auf die Sache und Wahrheit, als deren Ausschmükkung, gerichtet. Man hat lieber die angenommene deutsche Namen so wol, als die lateinische bekante Namen, behalten wollen, als daß man solche in ein unbegreifliches Schwedisches übersezte; doch habe ich mir zuweilen die Freiheit genommen, Schwedische Namen einzuführen, die man einer geneigten Beurteilung unterwirft.

Der Anhang ist zur Lust beigelegt. Ich erkenne dessen Unvollkommenheit gerne. Es deucht uns, unvorgreiflich, daß man eben so wol dasjenige, was die Kunst ausgearbeitet und hervorgebracht, als das, was die Natur erzeugt und nachgelassen hat, in Ordnung bringen könne.

Mein beständiger Wunsch ist, daß diese Mineralogie, nun und fernerhin allezeit, zu der Ehre des Namens GOttes, und meiner Landesleute, auch unsers lieben Vaterlandes einigem Nuzen und Vorteil gereichen möge.



Gedächt-

Gedächtnistafel

über das

Mineralreich.

Classen.	Ordnungen.	
Mineralien und Foßilien sind eingeteilt, und sind	Erdarten.	Stauberdearten. I
		Thonarten. II
		Erzvermischte Erdarten.
		Sandarten. III
	Steinarten.	Kalkarten. IV
		Glasarten. V
		Feuerfeste Steine. VI
		Felssteinarten. VII
	Erzarten.	Salzarten. VIII
		Schwefelarten. IX
		Halbmetalle. X
		Ganze Metalle. XI
	Versteinerungen.	Steinverhärtungen. XII
		Versteinerungen. XIII
		Steinspiele. XIV
		Steinähnlichkeiten. XV
Fremde Mineralien, welche mit und durch die Kunst zubereitet worden sind:		Zubereitungen. I
		Ueberbleibsel. II

Gedächtnistafel

Erste Classe.

Erdarten. *Terrae.* S.

I. Abteilung oder Ordnung.

(Die erste Zahl neben dem Deutschen bedeutet paginam dieser Uebersezung, die zweite des Schwedischen Originals, die dritte, so nach dem Lateinischen folget, ist die Anzahl der Species.)

I. Stauberdearten. *Terrae macrae. I.*

	pag.		
1. Stauberde.	7. 6	*Humus 1.*	
Schwarze Stauberde.	8. 7	Humus atra.	1
Rothe Stauberde.	10. 8	Humus rubra.	2
Umber	11. 9	- Vmbra.	3
Schieferschwarz.	12. 9	Atramentum ſciſſile.	4
Sumpf- und Wurzelerde.	12. 9	Humus paluſtris.	5
Torf.	14. 11	- Caespes.	6
Thiererde.	15. 11	Humus animalis.	7
II. Kreide.		*Creta 2.*	
Kreide.	16. 12	Creta.	8
Englische weisse Kreide.	17. 13	Creta Bathenſis.	9
Bleiche Kreide.	18. 13	Creta tophacea.	10
Mondmilch.	18. 14	Lac lunae.	11
Guhr.	20. 15	- Guhr.	12
Kalkerde.	20. 15	Calx nativa.	13
Braunröthe.	21. 16	Cimolia purpuraſcens.	14
Grüne Kreide.	21. 16	Creta viridis.	15

II. Abtei-

II. Abteilung oder Ordnung.

II. Thonarten. *Terrae pingues. II.*

III. Thon.				*Argilla* 3.	
Weisser Thon.	23.	17	-	Argilla alba.	16
Blauer Thon.	23.	17	-	Argilla plastica.	17
Gefärbter Thon.	24.	-	-	Argilla colorata.	18
Würfelleim.	25.	18	-	Argilla figulina.	19
Brauseerde.	25.	18	-	Argilla fermentans.	20
Schieferthon.	26.	19	-	Argilla crustacea.	21
Feuerfester Thon.	27.	19	-	Argilla apyra.	22
Bolus.	27.	19	-	- Bolus.	23
loser Thon.	29.	-	-	Argilla soluta.	24
Steinthon.	29.	21	-	Argilla lapidifica.	25
IV. Mergel.				*Marga* 4.	
Porcellainerde.	31.	22	-	Marga porcellana.	26
Pfeiffenthon.	31.	22	-	Leucargilla.	27
Kreidemergel.	32.	23	-	Marga cretacea.	28
Walkerde.	32.	23	-	Smectis.	29
Mergel.	33.	23	-	Marga.	30
Steinmergel.	35.	25	-	Marga lapidifica.	31
Giesmergel.	36.	25	-	Marga fusoria.	32

III. Abteilung oder Ordnung.

III. Mit Erze vermischte Erdarten.

Terrae minerales. III.

1. Salzvermischte Erdarten.				*Terrae salinae.*
Vitriolerde.			-	Terra vitriolata.
Alaunerde.			-	Terra aluminaris.
Salpetererde.			-	Terra nitrosa.
Salzerde.			-	Terra muriatica.
Mit Erde vermischtes alkalisches Salz.	-	-	-	Natron.

II. Mit Schwefel vermischte Erdarten. *Terrae ſulphureae.*

Bergpecherde. - - -	Terra bituminoſa.
Schwefelerde. - - -	Terra ſulphurea.

III. Mit Metall vermischte Erdarten. *Terrae metallicae.*

Galmeierde. - - -	Terra calaminaris.
Eiſenerde. - - -	Ochra ferri.
Kupferroſt. - - -	Ochra cupri.

IV. Abteilung oder Ordnung.

IV. Sandarten. *Arenae. IV.*

I. Staub. *Glarea 5.*

Mahlſand.	42. 31	-	Glarea fluida.	33
Staubſand.	43. 32	-	Glarea ſterilis.	34
Thonſand.	44. 32	-	Glarea argilloſa.	35
Trippel.	44. 32	-	Trippela.	36

II. Sand. *Arena 6.*

Grus.	46. 34	-	Sabulum.	37
Perlſand.	47. 35	-	Arena horaria.	38
Quikſand.	48. 35	-	Arena inaequalis.	39
Schimmerſand.	49. 36	-	Arena micans.	40

III. Erzſand. *Arena metallica.*

Eiſenſand. - - -	Arena ferrea.
Zinnſand. - - -	Arena ſtannea.
Goldſand. - - -	Arena aurea.

IV. Thierſand. *Arena animalis.*

Andre Claſſe.

Steinarten. *Lapides.*

I. Abteilung oder Ordnung.

I. Kalkarten. *Lapides calcarei. V.*

I. Kalkstein.			*Calcareus* 7.	
Dichter Kalkstein.	54.	40	- Calcareus aequabilis.	41
Schimmernder Kalkstein.	56.	42	- Calcareus scintillans.	42
Körniger Kalkstein.	57.	43	- Calcareus inaequabilis.	43
II. Marmor.			*Marmor* 8.	
Einfacher Marmor.	61.	45	- Marmor vnicolor.	44
Gesprenkelter Marmor.	63.	47	- Marmor variegatum.	45
Figurirter Marmor.	65.	49	- Marmor figuratum.	46
III. Gips.			*Gypsum* 9.	
Alabaster.	68.	51	- Alabastrum.	47
Gips.	69.	52	- Gypsum.	48
Gipskristalle.	71.	53	- Gypsum cristallisatum.	49
Selenit.	72.	54	- Selenites.	50
Schiefergips.	73.	54	- Gypsum lamellosum.	51
Strahlgips.	74.	55	- Gypsum striatum.	52
Durchscheinender Gips.	75.	56	- Gypsum solidum.	53
Scheinender Stein.	75.	56	- Phosphorus Bononiensis.	54
Nierenstein.	76.	57	- Lapis Nephriticus.	55
IV. Spath.			*Spatum* 10.	
Würfelspath.	78.	58	- Spatum tessulare.	56
Schieferspath.	79.	59	- Spatum lamellare.	57
Körniger Spath.	79.	59	- Spatum arenaceum.	58
Durchsichtiger Spath.	80.	60	- Spatum pellucidum.	59
Doppelstein.	81.	60	- Cristallus Islandica.	60
Spathkristalle.	82.	61	- Spatum cristallisatum.	61
Saustein.	84.	63	- Lapis suillus.	62
Glasspath.	86.	64	- Spatum vitreum.	63
Feldspath.	87.	65	- Spatum pyrimachum.	64

II. Abteilung oder Ordnung.

II. Glasarten. *Lapides vitrescentes. VI.*

I. Schiefer.			*Fissilis* 11.		
Tafelschiefer.	90.	67	- Fissilis mensalis.	65	
Dachschiefer.	91.	67	- Ardesia tegularis.	66	
Kohlstein.	91.	-	- Fissilis carbonarius.	67	
Dikker Schiefer.	92.	68	- Coticula.	68	
Grober Schiefer.	93.	69	- Fissilis rudis.	69	
Weicher Schiefer.	94.	70	- Fissilis friabilis.	70	
Schwarze Kreide.	96.	71	- Nigrica.	71	
II. Sandstein.			*Cos* 12.		
Türkischer Schleifstein.	99.	-	- Cos Turcica.	72	
Schleifstein.	100.	73	- Lapis cotarius.	73	
Seigestein.	101.	74	- Filtrum.	74	
Röhricher Sandstein.	101.	74	- Cos foraminata.	75	
Schneidestein.	102.	75	- Quadrum.	76	
Sandstein.	103.	75	- Arenarius.	77	
Sandschiefer.	103.	76	- Cos fissilis.	78	
Gekitteter Sandst.	104.	76	- Cos fabulosa.	79	
III. Kieselstein.			*Silex* 13.		
Grober Kiesel.	107.	79	- Silex opacus.	80	
Halbdurchscheinender Kiesel.	109.	80	- Silex semipellucidus.	81	
Feuerstein.	109.	80	- Silex igniarius.	82	
Cacholonus.	110.	81	- Cacholonius.	83	
Carneol.	111.	82	- Carneolus.	84	
Chalcedon.	112.	83	- Chalcedonius.	85	
Onyx.	114.	84	- Onyx.	86	
Opal.	116.	85	- Opalus.	87	
Weltauge.	117.	86	- Oculus mundi.	88	
Agath.	117.	87	- Achates.	89	
Mineralische Schwalbensteine.	122.	90	- Chelidonii minerales.	90	

IV. Felskies. Jaſpis.			*Petroſilex, Jaſpis* 14.	
Felskies. Hornſtein.	126.	93	- Petroſilex opacus.	91
Felsagath.	127.	94	- Petroſilex ſemipellucidus	92
Sandartiger Porphyr.	128.	94	- Petroſilex arenaceus.	93
Einfärbiger Jaſpis	128.	95	- Jaſpis vnicolor.	94
Grüner Jaſpis.	129.	96	- Jaſpis viridis.	95
Lazurſtein.	130.	97	- Lapis Lazuli.	96
Sprenklicher Jaſpis.	131	98	- Jaſpis variegata.	97
Jaſponyx.	131.	99	- Jaſponyx.	98
Porphyr.	134.	100	- Porphyr.	99
V. Quarz.			*Quarzum* 8.	
Trokner Quarz	137.	102	- Quarzum fragile.	100
Fetter Quarz.	137.	102	- Quarzum pingue.	101
Klarer Quarz.	138.	103	- Quarzum criſtallinum.	102
Milchadericher Quarz.	138.	103	- Quarzum Jacobinum.	103
Gefärbter Quarz.	139.	104	- Quarzum coloratum.	104
Körniger Quarz.	139.	104	- Quarzum arenaceum.	105
Wurmfraßiger Quarz.	140.	105	- Quarzum molare.	106
Quarzdruſe.	140.	105	- Quarzum criſtalliſatum.	107
Granatſtein.	141.	105	- Quarzum granaticum.	108
VI. Kriſtalle. Aechte Steine.			*Criſtalli. Gemmae* 16.	
Bergkriſtall.	144	108	- Criſtallus montana.	109
Rubinflus	146.	109	- Pſeudorubinus.	110
Sapphirflus.	147.	110	- Pſeudoſapphirus.	111
Topasflus.	147.	110	- Pſeudotopazius.	112
Smaragdflus	147.	110	- Pſeudoſmaragdus.	113
Dunkler Kriſtall.	148.	111	- Criſtallus obſcura.	114
Demant.	150.	112	- Adamas.	115
Rubin.	153.	115	- Rubinus.	116

Sapphir.	154. 116	- Sapphirus.	117
Topas.	155. 117	- Topazius.	118
Smaragd.	156. 117	- Smaragdus.	119
Chrysolith.	157. 118	- Chrysolithus.	120
Amethist.	158. 119	- Amethystus.	121
Granat.	159. 120	- Granatus.	122
Hyacinth.	160. 121	- Hyacinthus.	123
Beryll.	162. 122	- Beryllus.	124

III. Abteilung oder Ordnung.

III. Feuerfeste Steine. *Lapides apyri. VII.*

i. Glimmer. *Mica 17.*

Rußisch Glas.	173. 129	- Vitrum Musouiticum.	125
Katzengold.	174. 130	- Mica.	126
Glimmer.	174. 130	- Mica squamosa.	127
Strahlglimmer.	175. 131	- Mica radians.	128
Wellenförmiger Glimmer.	175. 131	- Mica fluctuans.	129
Halbrunde Glimmerkugeln.	175. 131.	- Mica haemisphaerica.	130
Bleierz.	175. 131	- Molybdaena.	131

ii. Talk. *Talcum 18.*

Weisser Talk.	178. 133	- Talcum lunae.	132
Goldtalk.	178. 133	- Talcum aureum.	133
Grüner Talk.	179. 134	- Creta Brianzonia.	134
Talkwürfel.	179. 134	- Talcum cubicum.	135

iii. Topfstein. *Lapis ollaris 19.*

Serpentiner Marmor.	181. 135	- Marmor Serpentinum.	136
Dichter Topfstein.	181. 135	- Lapis colubrinus.	137
Loser Topfstein.	182. 136	- Lebetum lapis.	138
Grobäugiger Topfstein.	182. 136	- Ollaris durus.	139
Kleienstein.	182. 136	- Ollaris pictorius.	140

iv. Hornfelsstein.			*Corneus* 20.	
Salband.	184.	137	- Lapis tunicatus corneus.	141
Hornfelsstein.	184.	137	- Corneus solidus.	142
Hornschiefer.	185.	138	- Corneus fissilis.	143
Schörl.	186.	139	- Corneus cristallisatus.	144
v. Amiant.			*Amiantus* 21.	
Bergflachs.	187.	140	- Linum montanum.	145
Bergleder.	189.	142	- Aluta montana.	146
Bergfleisch.	190.	142	- Caro montana.	147
Bergkork.	191.	143	- Suber montanum.	148
vi. Asbest.			*Asbestus* 22.	
Reifer Asbest.	192.	144	- Lapis Abyssinus.	149
Unreifer Asbest.	192.	144	- Asbestus immaturus.	150
Federweiß.	193.	144	- Alumen plumosum.	151
Sternschlakke.	193.	145	- Asbestus stellatus.	152
Strausasbest.	194.	145	- Asbestus fasciculatus.	153
Aehrenstein.	194.	145	- Lapis aceroſus.	154

IV. Abteilung oder Ordnung.

IV. Felsteinarten. *Saxa. VIII.*

i. Einfacher ganzer Felsstein.	196.	147	*Saxum simplex* 23.	
Spathvermischter Kalkberg.	197.	-	- Saxum simplex calcareo-spathoſum.	155
Quarzvermischter Spathfelsstein.	197.	148	- Saxum simplex spathaceum.	156
Glimmervermischter Schieferfelsstein.	197.	-	- Saxum simplex fissili-micaceum.	157
Glimmervermischter Sandfelsstein	197.	148	- Saxum simplex cotaceum.	158

Glimmer-

Glimmervermischter Quarzfelsstein	198. 148	- Saxum simplex quarzosum.	159
Quarzvermischte Hornart.	198. 149	- Saxum simplex apyrum.	160
II. Grauer Felsstein.		*Saxum mixtum* 24.	
Feldspathartiger grauer Fels.	199. 150	- Saxum mixtum spathosum.	161
Quarzartiger grauer Fels.	199. 150	- Saxum mixtum quarzosum.	162
Glimmerartiger grauer Fels.	199. 150	- Saxum mixtum micaceum.	163
Gleichvermischter grauer Fels.	200. 150	- Saxum mixtum anaticum.	164
III. Dunkelgrauer Fels.		*Saxum griseum* 25.	
Feldspathartiger dunkelgrauer Fels.	200. 151	- Saxum griseum spathosum.	165
Quarzartiger dunkelgrauer Fels.	201. 151	- Saxum griseum quarzosum.	166
Glimmerartiger dunkelgrauer Fels.	201. 151	- Saxum griseum micaceum.	167
Gleichgemischter dunkelgrauer Fels.	201. 151	- Saxum griseum aequaliter mixtum.	168
IV. Zusammengekitteter klarer Fels.		*Saxum petrosum* 26.	
Feldsteinstükke.	202. 152	- Saxum petrosum frustulaceum.	169
Kieselstein.	202. 152	- Saxum petrosum siliceum.	170
Kieselaugiger Sandstein.	202. 152	- Saxum petrosum arenaceum.	171
Steinvermischungen.	203.	- Saxum concretum.	172

Dritte Classe.

Erzarten. *Minerae.*

I. Abteilung oder Ordnung.

I. Salzarten. *Salia. VIIII.*

I. Vitriol.			*Vitriolum* 27.	
Blau Vitriol.	206.	156	- Vitriolum cupri.	173
Grüner Vitriol.	207.	157	- Vitriolum ferri.	174
Weisser Vitriol.	207.	157	- Vitriolum zinci.	175
Vermischter Vitriol.	208.	158	- Vitriolum mixtum.	176
Vitriolerde.	209.	158	- Terra vitriolica.	177
Atramentstein.	210.	158	- Lapis atramentarius.	178
II. Alaun.			*Alumen* 28.	
Gediegen Alaun.	212.	161	- Alumen natiuum.	179
Alaunerde.	213.	162	- Terra aluminaris.	180
Alaunschiefer.	214.	162	- Fissilis aluminaris.	181
Alaunkalkstein.	214.	163	- Caicareus aluminaris.	182
III. Salpeter.			*Nitrum* 29.	
Salpetererde.	217.	165	- Terra nitrosa.	183
IV. Kochsalz.			*Muria* 30.	
Bergsalz.	220.	168	- Sal gemmae.	184
Salzerde.	221.	169	- Sal fossile.	185
Salzstein.	221.	169	- Sal caeduum.	186
Boisalz.	221.	169	- Sal marinum.	187
Brunnensalz.	224.	171	- Sal fontanum.	188
V. Alkalisches Salz.			*Sal alkali* 31.	
Mit Erde vermischtes alkalisches Salz.	228.	174	- Natron.	189
Alkalisches Brunnensalz.	229.	174	- Alkali acidulare.	190

Mauersalz.	230. 175	- Aphronatron.	191
Ausgewittertes Alkali.	231. 176	- Halinatron.	192
VI. Sauer Salz.		*Sal acidum* 32.	
Schwefeldampf.	235. 179	- Acidum catholicum.	193
VII. Mittelsalz.		*Sal neutrum* 33.	
Reines Mittelsalz.	238. 182	- Neutrum purum.	194
Kalksalz.	239. 183	- Neutrum calcareum.	195
Kalkartiges Mittelsalz.	240. 184	- Neutrum acidulare.	196
VIII. Salmiak.		*Sal ammoniacum* 34.	
Salmiakkürste.	243. 186	- Sal ammoniacum crustosum.	197
Bergsalmiak.	244. 187	- Sal ammoniacum gleboſum.	198
IX. Borax.		*Borax* 35.	
Tinkal.	247. 189	- Borax crudus.	199
Borax.	248. 190	- Borax albus.	200

II. Abteilung oder Ordnung.

II. Schwefelarten. *Sulphura.*

1. Bergfett.		*Bitumen* 36.	
Naphta.	251. 192	- Naphta.	201
Bergöhl.	252. 193	- Petreolum.	202
Bergtheer.	253. 194	- Maltha.	203
Bergpech.	254. 195	- Asphaltum.	204
Bergpecherde.	255. 196	- Terra bituminoſa.	205
Steinkohle.	257. 197	- Lithantrax.	206
Gagath.	259. 198	- Gagas.	207

II. Bernſtein.		*Succinum* 37.	
Klarer Bernſtein.	261. 200	- Succinum pellucidum.	208
Undurchſichtiger Bernſtein.	262. 201	- Succinum opacum.	209
Gefärbter Bernſtein.	263. 201	- Succinum coloratum.	210
III. Ambra.		*Ambra* 38.	
Geſprenkelter Ambra.	266. 204	- Ambra griſea.	211
Einfärbiger Ambra.	267. 204	- Ambra vnicolor.	212
IV. Schwefel.		*Sulphur* 39.	
Gediegener Schwefel.	270. 206	- Sulphur viuum.	213
Schwefelmiſchung.	271. 207	- Sulphur coloratum.	214
Kies.	272. 208	- Pyrites ſulphureus rudis.	215
Kiesbälle.	273. 209	- Globuli pyritacei.	216
Marcaſite.	275. 211	- Marchaſita.	217
Waſſerkies.	277. 212	- Pyrites fuſcus.	218

III. Abteilung oder Ordnung.

Halbmetalle. *Semimetalla.* X.

I. Queckſilber.		*Hydrargyrum* 40.	
Gediegen Queckſilber.	284. 218	- Hydrargyrum natiuum.	219
Cinnober.	285. 219	- Cinnabaris.	220
II. Arſenik.		*Arſenicum* 41.	
Gediegener Arſenik.	291. 223	- Arſenicum natiuum.	221
Rauſchgelb.	291. 224	- Riſigallum.	222

Schwar-

Schwarzer Arsenik.	292.	225	- Arsenicum nigrum.	223
Operment.	293.	226	- Auripigmentum.	224
Scherbenkobolt.	295.	227	- Arsenicum testaceum.	225
Würfliche Blende.	295.	227	- Tessera arsenicalis	226
Mispikkel.	295.	227	- Minera arsenici alba.	227
Arsenikstein.	296.	228	- Minera arsenici cinerea.	228
Kupfernikkel.	297.	228	- Minera arsenici rubra.	229
Schwabengift.	297.	229	- Terra arsenicalis.	230

III. Kobolt. *Cobaltum* 42.

Kobolterz.	300.	231	- Minera Cobalti cinerea.	231
Spiegelkobolt.	301.	232	- Minera Cobalti specularis.	232
Schlakkenkobolt.	302.	233	- Minera Cobalti scoriaeformis.	233
Koboltdruse.	302.	233	- Drusa Cobalti.	234
Koboltblume.	303.	234	- Flos Cobalti.	235
Kobolterde.	303.	234	- Minera Cobalti terrea.	236

IV. Spiesglas. *Antimonium* 43.

Gediegen Spiesglas.	307.		- Antimonii regulus natiuus.	237
Strahlich Spiesglaserz.	307.	237	- Minera antimonii striata.	238
Spiesglasfedererz.	308.	238	- Minera antimonii plumosa.	239
Strahldichtes Spiesglaserz.	309.	238	- Minera antimonii solida.	240
Kristallförmiges Spiesglaserz.	309.	239	- Minera antimonii crystallisata.	241
Rothes Spiesglaserz.	310.	239	- Minera antimonii colorata.	242

V. Wismuth. *Wismuthum* 44.

Gediegen Wismuth.	314.	242	- Wismuthum natiuum.	243

Lich-

Lichtgraues Wismutherz. 315. 243	- Minera Wismuthi cinerea.	244
Wismuthblume. 315. 243	- Minera Wismuthi versicolor.	245
Sandartiges Wismutherz. 316. 244	- Minera Wismuthi arenacea.	246
VI. Zink.	*Zincum 45.*	
Zinkerz. 319. 247	- Minera Zinci.	247
Galmei. 320. 247	- Lapis calaminaris.	248
Blende. 321. 248	- Pseudogalena.	249
Rothschlag. 323. 249	- Pseudogalena rubens.	250

IV. Abteilung oder Ordnung.

Metalle. *Metalla, XI.*

I. Eisen.	*Ferrum 46.*	
Gediegen Eisen. 329. 255	- Ferrum natiuum.	251
Kristallförmiges Eisenerz. 330. 255	- Minera ferri cristallisata.	252
Weiß Eisenerz 330. 255	- Minera ferri alba.	253
Schwarzgrau Eisenerz. 331. 256	- Minera ferri nigricans.	254
Lichtgraues Eisenerz. 333. 257	- Minera ferri grisea.	255
Bläuliches Eisenerz. 334. 258	- Minera ferri caerulescens.	256
Spiegelnd Eisenerz. 335. 259	- Minera ferri specularis.	257
Blutsteinerz. 336. 260	- Haematites.	258
Magnet. 338. 262	- Magnes.	259
Eisensand. 338. 262	- Arena ferraria.	260
Seeerz. 339. 263	- Minera ferri subaquosa.	261
Ocher. 342. 265	- Ochra.	262
Smirgel. 344. 267	- Smiris.	263
Braunstein. 345. 268	- Magnesia.	264

Wolfram.	346.	268	- Spuma lupi.	265
Eiſenglimmer.	347.	269	Mica ferrea.	266

II. Kupfer. *Cuprum* 47.

Gediegenes Kupfer.	355.	276	- Cuprum natiuum.	267
Cämentkupfer.	357.	277	- Cuprum praecipitatum.	268
Kupfergrün.	358.	278	- Aerugo natiua.	269
Kupferblau.	360.	280	Caeruleum montanum.	270
Lazur.	361.	281	- Cuprum lazureum.	271
Kupferglas.	362.	282	- Cuprum vitreum.	272
Grau Kupfererz.	363.	282	- Minera cupri griſea.	273
Leberſchlag.	364.	283	- Minera cupri hepatica.	274
Weißerz.	364.	283	- Minera cupri alba.	275
Gelb Kupfererz.	365.	284	- Minera cupri flaua.	276
Bleichgelbes Kupfererz.	366.	285	- Minera cupri ſubflaua.	277
Grünlichs Kupfererz.	366.	285	- Minera cupri virideſcens.	278
Figurirtes Kupfererz.	368.	287	- Minera cupri figurata.	279
Kupfermulm.	368.	287	- Minera cupri terrea.	280

III. Blei. *Plumbum* 48.

Gediegen Blei.	374.	292	- Plumbum natiuum.	281
Bleiglanz	375.	292	- Galena.	282
Bleiſchweif.	377.	294	- Plumbago.	283
Bleiſpath.	378.	295	- Minera plumbi ſpathacea.	284
Grünes Bleierz.	379.	296	- Minera plumbi viridis.	285
Glanzerz.	380.	297	- Galena mineraliſata.	286
Bleierde.	381.	298	- Terra plumbaria.	287

IV. Zinn. *Stannum* 49.

Gediegen Zinn.	386.	301	- Stannum natiuum.	288
Zinngraupen.	386.	302	- Criſtalli minerales ſtanni.	289

Zwitter.	387.	302	- Minera criſtallorum ſtanni.	290
Zinnſtein.	388.	303	- Lapides ſtanniferi.	291
Zinnſand.	388.	304	- Arena ſtannea.	292

v. Silber. *Argentum* 50.

Gediegen Silber.	392.	307	- Argentum natiuum.	293
Glaserz.	394.	308	- Minera argenti vitrea.	294
Hornſilber.	396.	310	- Minera argenti cornea.	295
Rothgülden.	396.	310	- Minera argenti rubra.	296
Weißgüldenerz.	398.	312	- Minera argenti alba.	297
Schwarz Erz.	399.	312	- Minera argenti nigra.	298
Graues Erz.	400.	313	- Minera argenti griſea.	299
Federerz.	401.	314	- Minera argenti plumoſa.	300
Silbermulm.	401.	314	- Minera argenti molior.	301
Silberne Naturbildungen.	403.	316	- Minera argenti figurata.	302

vi. Gold. *Aurum* 51.

Gediegenes Gold in verſchiedenen Stein- und Erzarten.	409.	321	- Aurum natiuum radicatum.	303
Gediegenes Gold in verſchiedenen Erd- und Sandarten.	411.	322	- Aurum natiuum ſolutum.	304

Vierte Claſſe.

Steinwüchſe. *Concreta.*

I. Abteilung oder Ordnung.

I. Steinverhärtungen. *Pori.* XII.

I. Steinverhärtungen im Feuer.		*Pori ignei* 52.	
Bimsstein.	417. 328	- Pumex.	305
II. Steinverhärtungen im Wasser.		*Pori aquei* 53.	
Wassersteine.	418. 328	- Lapis aequeus.	306
Rindenstein.	418. 329	- Incrustatum.	307
Tropfstein.	419. 329	- Stalactites.	308
Rogenstein.	420. 330	- Oolithes.	309
Tophstein.	421. 331	- Tophus.	310

II. Abteilung oder Ordnung.

II. Versteinerungen. *Petrificata.* XIII.

I. Versteinerte Gewächse.		*Petrificata vegetabilia.*	
Versteinerte Pflanzen.	424. 333	- Plantae petrificatae.	311
Versteinertes Holz.	424. 334	- Lithoxylon.	312
Versteinerte Wurzeln.	426. 335	- Rizolithus.	313
Versteinerte Stengel.	426. 336	- Lithocalamus.	314
Versteinerte Blätter.	427. 336	- Lithophylla.	315
Versteinerte Früchte.	427. 336	- Carpolithi.	316
Abdrükke von Pflanzen.	428. 337	- Phytotypolithi plantarum.	317
Abdrükke von Stengeln oder Halm.	429. 337	- Phytotypolithi caulis plantarum.	318
Abdrükke von Blättern.	429. 338	- Phytotypolithi foliorum plantarum et arborum.	319

Ab-

Abdrükke von Früchten. 429. 338	-	Phytotypolithi fructuum plantarum. 320	
In Erde verwandeltes Holz. 431. 339	-	Terrificatum vegetabile arboris. 321	
In Erde verwandelte Wurzeln. 431. 339	-	Terrificatum vegetabile radicis. 322	
Alaunhaltig mineralisirtes Holz. 432. 340	-	Mineralisatum vegetabile aluminosum. 323	
Kieshaltiges mineralisirtes Holz. 433. 340	-	Pyrites lithoxyloides. 324	
Eisenhaltiges mineralisirtes Holz. 433. 341	-	Ochra arboris petrificatis immixta. 324	
Unterirrdische Holzkohlen. 434. 341	-	Arbores subterraneae carbonariae. 325	
Unverändertes unterirrdisches Holz. 434. 342	-	Lignum fossile. 326	

II. Koralle. *Corallia 55.*

Koralle. 436. 343	-	Corallia. 327	
Madreporiten. 436. 343	-	Madreporae. 328	
Milleporiten. 437. 344	-	Milleporae. 329	
Tubuliten. 438. 345	-	Tubulariae. 330	
Astroiten. 439. 346	-	Astroitae. 331	
Wasserkorallen. 441. 347	-	Kymatitae. 332	
Korallische Hippuriten. 442. 348	-	Hippuriti corallini. 333	
Korallenpfennige. 445. 351	-	Porpitae. 334	
Korallschwämme. 446. 351	-	Corallofungitae. 335	
Korallrinde. 448. 353	-	Eschara. 336	
Korallholz. 448. 354	-	Keratophyta. 337	
Kieshaltige Koralle. 449. 355	-	Pyrites coralloides. 338	

III. Versteinerte Thiere.		*Petrificata animalia*	56.
Versteinerte Menschenkörper.	451. 356	- Anthropolithi.	339
Versteinerte Menschenknochen.	452. 356	- Xyloſtea humana.	340
Versteinerte vierfüßige Thiere.	452. 357	- Zoolithi.	341
Versteinerte Knochen von vierfüßigen Thieren.	453. 357	- Xyloſtea quadrupedum.	342
Momotovakoſt.	453. 358	- Ebur foſſile.	343
Türkiſſe.	455. 359	- Turcoſae.	344
Versteinerte Vögel.	456. 359	- Ornitholithi.	345
Versteinerte Vögelknochen.	456. 360	- Xyloſtea auium.	346
Versteinerte Fiſche.	457. 360	- Ichthyolithi.	347
Versteinerte Fiſchgräten.	457. 361	- Xyloſtea piſcium.	348
Schlangenzungen.	458. 361	- Gloſſopetrae.	349
Froſchſteine.	459. 362	- Buſoniti.	350
Versteinerte Amphibien.	459. 363	- Amphibiolithi.	351
Versteinerte Knochen von Amphibien.	460. 363	- Xyloſtea amphibiorum.	352
Versteinerte fliegende Inſekten.	460. 363	- Entomolithi pterygii.	353
Versteinerte Krebſe.	460. 364	- Aſtacolithi.	354
Belemniten.	462. 365	- Belemniti.	355
Trochiten.	463. 366	- Trochitae.	356
Entrochiten.	463. 366	- Entrochitae.	357
Aeſtige Entrochiten.	464. 367	- Entrochi ramoſi.	358

Aſterien.	465. 367	- Aſteriae.	359
Encriniten.	465. 367	- Encrini.	360
Fiſchſchiefer.	466. 368	- Ichthyotypolithi.	361
Abdrükke von Amphibien.	467. 369	- Amphibiotypolithi.	362
Abdrükke von Inſekten.	467. 369	- Entomotypolithi.	363
Abdrükke von Spinnen.	467. 369	- Araneae icones.	364
Vitrioleſcirte Menſchen-Körper.	467. 369	- Corpora humana vitriolificata.	365
Durchſalzene Thiere.	468. 370	- Animalia muria condita.	366
Kieshaltige animaliſche Verſteinerungen.	468. 370	- Petrificata animalia pyritacea.	367
Eiſenhaltige animaliſche Verſteinerungen.	468. 370	- Petrificata animalia ferrea.	368
Kupferhaltige animaliſche Verſteinerungen.	469. 370	- Petrificata animalia cuprea.	369
Silberhaltige animaliſche Verſteinerungen.	469. 370	- Petrificata animalia argentea.	370

IV. Conchilien. *Petrificata animalia teſtacea* 57.

Patelliten.	470. 372	- Patelliti.	371
Planiten.	470. 372	- Planiti.	372
Canaliten.	471. 372	- Canaliti.	373
Nautiliten.	471. 372	- Nautiliti.	374
Cochliten.	471. 373	- Cochliti.	375
Nerititen.	472. 373	- Nerititi.	376
Trochiliten.	473. 374	- Trochiliti.	377
Bucciniten.	473. 374	- Bucciniti.	378

Strombiten.	474. 375	- Strombiti.	379
Turbiniten.	474. 375	- Turbiniti.	380
Volutiten.	474. 375	- Volutiti.	381
Cylindriten.	475. 376	- Cylindriti.	382
Muriciten.	475. 376	- Muriciti.	383
Purpuriten.	476. 376	- Purpuriti.	384
Globoſiten.	476. 377	- Globoſiti.	385
Porcellaniten.	476. 377	- Porcellaniti.	386
Ammoniten.	477. 377	- Ammoniti.	387
Oſtraciten.	477. 378	- Oſtraciti.	388
Chamiten.	478. 379	- Chamiti.	389
Muſculiten.	479. 379	- Muſculiti.	390
Pinniten.	479. 379	- Pinniti.	391
Telliniten.	479. 379	- Telliniti.	392
Bucarditen.	480. 380	- Bucarditi.	393
Pectiniten.	480. 380	- Pectiniti.	394
Soleniten.	480. 380	- Soleniti.	395
Gryphiten.	480. 380	- Gryphiti.	396
Anomiten.	481. 381	- Anomiae.	397
Oſtreopectiniten.	481. 381	- Oſtreopectiniti.	398
Echinitſteine.	482. 382	- Echiniti.	399
Judenſteine.	483. 383	- Lapides Judaici.	400
Judennadeln.	484. 383	- Aciculae lapideae.	401
Warzenſteine.	484. 384	- Acetabula echinorum.	402
Vermiculiten.	485. 384	- Vermiculiti.	403
Orthoceratiten.	485. 384	- Orthoceratiti.	404
Balaniten.	486. 385	- Balaniti.	405
Abdrükke von Cochliten.	488. 386	- Cochleotypolithi.	406
Abdrükke von Bucciniten.	488. 386	- Buccinotypolithi.	407
Abdrükke von Strombiten.	488. 387	- Strombotypolithi.	408
Abdrükke von Turbiniten.	488. 387	- Turbinotypolithi.	409

Abdrükke von Ammoniten.	488. 387	- Ammonitotypolithi.	410
Abdrükke von Oſtraciten.	488. 387	- Oſtreotypolithi.	411
Abdrükke von Chamiten.	489. 387	- Chamotypolithi.	412
Abdrükke von Muſculiten.	489. 387	- Muſculotypolithi.	413
Abdrükke von Telliniten.	489. 388	- Tellinotypolithi.	414
Abdrükke von Pectiniten.	489. 388	- Pectinotypolithi.	415
Abdrükke von Echiniten.	489. 388	- Echinotypolithi.	416
Abdrükke von Judenſteinen.	489. 388	- Typolithi lapidum Judaicorum.	417
Abdrükke von Judennadeln	489. 388	- Typolithi aciculorum iudaicarum.	418
Abdrükke von Orthoceratiten.	490. 388	- Orthoceratotypolithi.	419
Cochlitiſche Steinkerne.	490. 389	- Cochlearum nuclei.	420
Neritiſche Steinkerne.	491. 389	- Neritarum nuclei.	421
Buccinitiſche Steinkerne.	491. 389	- Buccinorum nuclei.	422
Strombitiſche Steinkerne.	491. 389	- Stromborum nuclei.	423
Turbinitiſche Steinkerne.	491. 389	- Turbinum nuclei.	424
Globoſitiſche Steinkerne.	491. 389	- Globoſarum nuclei.	425
Oſtracitiſche Steinkerne.	491. 390	- Oſtrearum nuclei.	426
Chamitiſche Steinkerne.	491. 390	- Chamarum nuclei.	427

Muſculitiſche Steinkerne.	491. 390	- Muſculorum nuclei.	428
Bucarditiſche Steinkerne.	491. 390	- Bucardiorum nuclei.	429
Pectinitiſche Steinkerne.	492. 390	- Pectinum nuclei.	430
Diphyiten.	492. 390	- Diphyiti.	431
Hyſterolithen	492. 390	- Hyſterolithi.	432
Echinitiſche Steinkerne.	493. 391	- Echinorum nuclei.	433
Alveolen	493. 392	- Alueoli.	434
Kalkſteinpfeile	494. 392	- Jacula lapidea.	435
Alaunhaltige Conchilien.	495. 393	- Conchylia aluminoſa.	436
Kieshaltige Conchilien.	496. 394	- Conchylia pyritoſa.	437
Eiſenhaltige Conchilien.	496. 394	- Conchylia ferrea.	438
Calcinirte Conchilien.	498. 395	- Conchylia calcinata.	439
Abgenuzte Conchilien.	498 395	- Conchylia abraſa.	440
Wurmſtichige Conchilien.	498. 395	- Conchylia eroſa.	441
Zerdrükte Conchilien.	498. 396	- Conchylia diſtorta.	442
Schnekkenſand	498. 396	- Arena conchacea.	443
Steine mit Conchilienvermiſchungen.	499. 396	- Gimma.	444

Dritte Abteilung oder Ordnung.

Steinſpiele. *Figurata.* XIV.

1. Gemahlte Steine.	502	*Lithomorphi* 58.	
Gemahlte Steine mit Himmelskörpern.	502. 399	- Vranomorphi.	445

Ge-

Gemahlte Steine mit Menschenbildern. 503. 399 - Anthropomorphi. 446

Gemahlte Steine mit verschiedener Art Thiere. 503. 400 - Zoomorphi. 447

Gemahlte Steine mit verschiedener Art Pflanzen. 504. 400 - Phytomorphi. 448

Gemahlte Steine mit verschiedenen durch Kunst gemachten Sachen. 504. 400 - Technomorphi. 449

II. Bildsteine. 506. *Lithoglyphi* 59.

Bildsteine, so den Menschen oder deren Teilen gleichen. 506. 402 - Anthropoglyphi. 450

Bildsteine, so den Thieren oder deren Teilen gleichen. 507. 403 - Zooglyphi. 451

Bildsteine, so Pflanzen und deren Teilen gleichen. 507. 403 - Phytoglyphi. 452

Bildsteine, die künstlicher Arbeit gleichen. 508. 404 - Technoglyphi. 453

Mathematische Bildsteine. 508. 404 - Lithoglyphi mathematici. 454

Gemachte Bildsteine. 509. 405 - Lithoglyphi arte facti. 455

III. Geformte Steine. *Lithotomi* 60.

Kuhsteine. 511. 407 - Lapides vaccini. 456

Adlersteine. 511. 407 - Aëtiti. 457

Gefurchete Steine. 513. 408 - Lapides sulcosi. 458

Pokkensteine. 513. 409 - Variolithi. 459

Riesentöpfe. 514. 409 - Ollae giganteae. 460

IV. Abteilung oder Ordnung.

Steinähnlichkeiten. *Calculi.* XV.

I. Steine in Gewächsen.		*Calculi vegetabilium* 61.	
In Pflanzen gewachsene Steine.	516. 411	- Calculi vegetabilium innati.	461
In Pflanzen eingedrungene Steine.	516. 411	- Calculi vegetabilium intrusi.	462
II. Thiersteine.		*Calculi animalium* 62.	
Perlen.	517. 412	- Margaritae.	463
Gartenschnekkensteine.	518. 412	- Calculi limacum.	464
Krebssteine.	518. 413	- Oculi cancrorum.	465
Seelaussteine.	519. 413	- Calculi cimicis.	466
Indianische Schlangensteine.	519. 414	- Lapides serpentini magnetiei.	467
Steine von dem Igvana.	520. 414	- Calculi Iguanae.	468
Steine von fliegenden Drachen.	520. 414	- Draconiti.	469
Steine von Schildkröten.	520. 414	- Chelonitae.	470
Fischsteine.	521. 415	- Calculi piscium.	471
Hahnensteine.	521. 415	- Lapides alectorii.	472
Schwalbensteine.	522. 415	- Chelidonii lapides.	473
Bachstelzensteine	522. 416	- Chloritae.	474
Ekelvögelsteine.	522. 416	- Calculi pinguinum.	475
Geiersteine.	522. 416	- Calculi vulturis.	476
Rindersteine.	523. 416	- Bulithi.	477
Bezoarsteine.	523. 416	- Lapides Bezoardici.	478
Hirschsteine.	524. 417	- Calculi ceruini.	479
Schweinsteine.	525. 418	- Calculi suillei.	480
Stachelschweinsteine.	525. 418	- Lapides hystricini.	481

Bibersteine.	526. 419	-	Lapides castorei.	482
Pferdesteine.	526. 419	-	Hippolithi.	483
Eselsteine.	526. 419	-	Calculi asinini.	484
Elephantensteine.	527. 420	-	Bezoar elephantinum.	485
Affensteine.	527. 420	-	Bezoar simiarum.	486
Bälle.	527. 420	-	Aegagropilae.	487
Menschensteine.	528. 420	-	Calculi humani.	488

APPENDIX
oder
Zusatz.

Fremde Mineralien.
Mineralia artificialia.

I. Abteilung oder Ordnung.
Zubereitungen. *Mineralia praeparata.*

I. Irrdische Zubereitungen.			*Praeparata terrea*	1.
Kalk.	531. 423	;	Calx.	1
Gips.	532. 424	;	Gypsum.	2
Ultramarin.	533. 425	;	Vltramarinum.	3
Bergblau.	533. 425	;	Caeruleum montanum.	4
II. Steinartige Zubereitungen.			*Praeparata lapidea*	2.
Gekünstelter Marmor.	534. 426	;	Marmor artificiale.	5
Ziegel.	535. 426	;	Latores.	6
Porcellain.	535. 427	;	Porcellana.	7
Glas.	537. 428	;	Vitrum.	8
Flüsse.	537. 428	;	Fluores.	9

III. Salzartige Zubereitungen.		*Praeparata ſalina*	3.
Vitriolische Zubereitungen.	540. 430	= Vitriola artificialia.	10
Künſtlicher Salpeter.	544. 433	= Nitrum artificiale.	11
Künſtliches Kochſalz.	544. 434	= Sal muriaticum artificiale.	12
Alkaliſche zubereitete Salze.	544. 434	= Alkali artificiale.	13
Zubereitete Mittelſalze.	547. 436	= Neutra artificialia.	14
Zubereitete Salmiake.	550. 439	= Sal ammoniacum artificiale.	15
IV. Schwefelartige Zubereitungen.		*Praeparata ſulphurea*	4.
Gewöhnliche Schwefelzubereitungen.	552. 441	= Sulphur ſeparatum.	16
Chemiſche Schwefelzubereitungen.	554. 442	= Sulphur factitium.	17
Schiespulver.	555. 443	= Puluis pyrius.	18
V. Halbmetalliſche Zubereitungen.		*Praeparata ſemimetallica*	5.
Merkurialiſche Zubereitungen.	556. 444	= Praeparata mercurialia.	19
Arſenikaliſche Zubereitungen.	558. 445	= Praeparata arſenicalia.	20
Koboltiſche Zubereitungen.	559. 446	= Praeparata cobalti.	21
Antimonialiſche Zubereitungen.	560. 447	= Praeparata antimonialia.	22
Wismuthiſche Zubereitungen.	562. 449	= Praeparata Viſmuthi.	23
Zinkiſche Zubereitungen.	562. 449	= Praeparata Zinci.	24

VI. Metallische Zubereitungen.		*Praeparata metallica 6.*	
Eisenartige Zubereitungen.	563. 450	Praeparata Martialia.	25
Kupferzubereitungen.	566 452	Praeparata Venerea.	26
Bleizubereitungen.	570. 455	Praeparata Saturnina.	27
Zinnzubereitungen.	573. 458	Praeparata Jouialia.	28
Silberzubereitungen.	575. 459	Praeparata Lunaria.	29
Goldzubereitungen.	578. 461	Praeparata Solaria.	30
VII. Metallvermischungen.		*Mixturae metallicae 7.*	
Weiß arsenikalisch Metall.	580. 463	Metallum album arsenicale.	31
Tuttanego.	580. 464	Metallum album stanneum.	32
Meßing.	581. 464	Orichalcum.	33
Klokkengut.	582. 465	Aes caldarium.	34
Prinz Roberts Metall.	583. 465	Metallum Robertinum.	35
Pinschebak.	583. 466	Metallum aureum sophisticum.	36
Tombak.	584. 467	Metallum Tombacinum.	37
Stahlfarbenes Metall.	585. 467	Metallum chalybeum.	38
Pfündiges Zinn.	585. 467	Stannum mixtum.	39
Löthiges Silber.	586. 468	Argentum ligatum.	40
Karatiges Gold.	588. 369	Aurum Caraticum.	41

Gedächtnistafel über das Mineralreich.

II. Abteilung oder Ordnung.

Ueberbleibsel. *Relicta.*

i.	Ausdestillirte Ueberbleibsel.		*Relicta post destillationes* 8.	
	Elementarische Erde.	591. 472	= Terra elementaris.	44
	Vitriol Ueberbleibsel.	591. 472	= Caput mortuum Vitrioli.	43
	Kies Ueberbleibsel.	592. 473	= Relicta pyritacea.	4
ii.	Sublimirte Ueberbleibsel.		*Relicta sublimata* 9.	
	Rauchfang.	593. 474	= Fumus metallicus condensatus.	45
	Tutia.	595. 475	= Tutia.	46
iii.	Schaum und Schlakken.		*Scoriae* 10.	
	Glasgalle.	597. 477	= Fel vitri.	47
	Schlakke.	597. 477	= Scoriae.	48
	Hammerschlag.	599. 478	= Squamae metallicae.	49

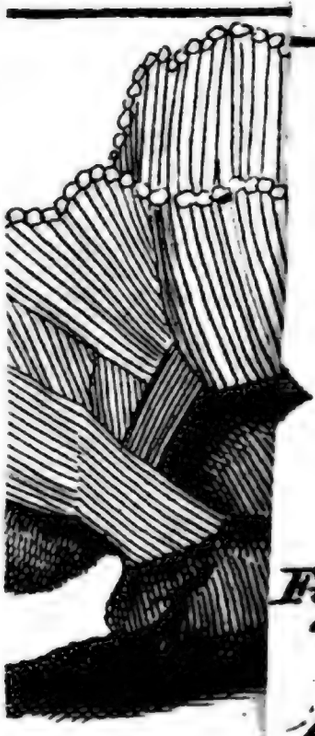


Fig. 4.

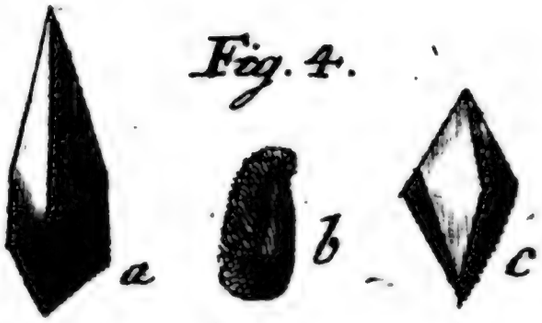


Fig. 11.



Fig. 12.



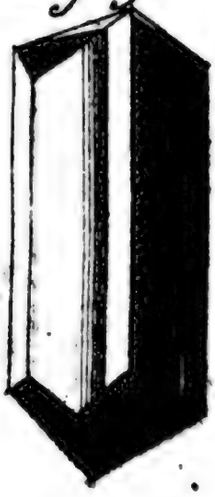
q. 7.



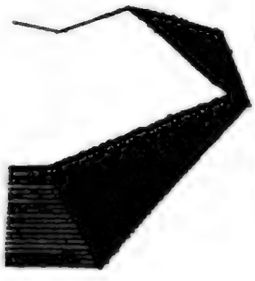
Fig. 13.



Fig. 19.



r.



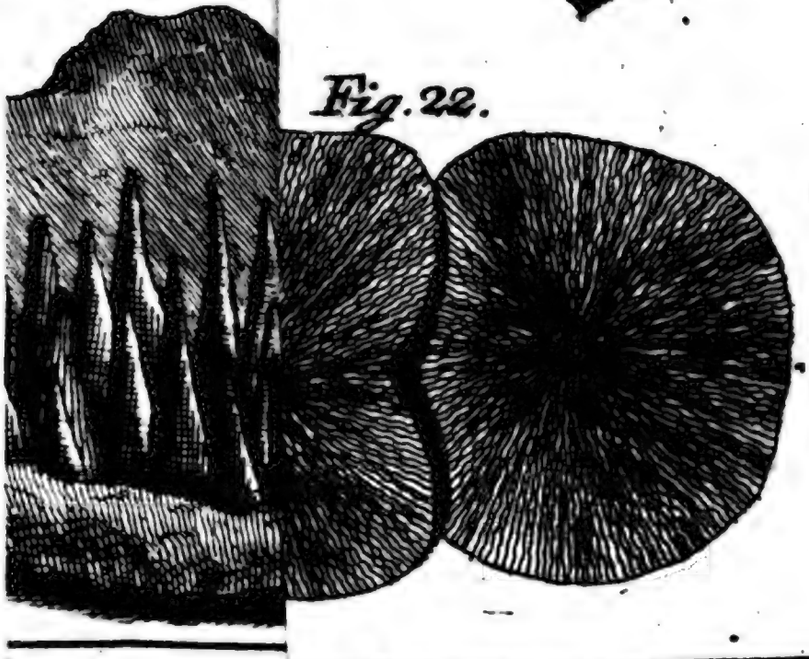


Fig. 22.

Das Mineralreich, Regnum foſſile,

Regnum minerale.

§. 1.

Das **Mineralreich** enthält eine Erzälung und Beſchreibung der mineraliſchen Körper in ſich.

§. 2.

Die **Mineralien**, welche man auch **unterirdiſche Körper** nennet, *Foſſilia*, *mineralia*, ſind die Körper, welche ohne Leben, auch ohne einigem in Röhren oder Adern ſichtbarlich enthaltenen Saft, wachſen. Man findet ſie meiſt im Schoſſe der Erden, doch unterweilen auch anderwärts.

1. Anmerkung. In dieſer Beſchreibung ſind die Eigenſchaften enthalten, durch welche ſich die Mineralien vom Waſſer, Gewächſen und Thieren unterſcheiden. Siehe Vorber. v. Waſſerreich, §. 7. 10.

2. Anm. Einige ſtehen in den Gedanken, daß auch die Mineralien einiges Leben haben, auf die Art, wie die Pflantzen dergleichen beſitzen. Da aber noch niemand, durch die beſten Vergröſſerungsgläſer, in den

Mineralien, einigen in Röhren oder Adern eingeschlossenen Saft hat zeigen, oder einige Anzeige davon darlegen können: es hingegen, ohne einem kreislaufenden Saft, einen richtigen Begrif vom Leben zu haben unmöglich ist; so findet man nicht, mit was vor Grunde man den Mineralien ein solches Leben zueignen könne. Wolte man allenfals alles, was wächset, lebend nennen; so ist es klar, daß auch die Mineralien leben.

3. Anmerk. Daß nicht allein die Mineralien, so schon gezeuget sind, sich weiter vermehren, wachsen, und an Grösse zunehmen; sondern, daß auch andere von neuem entstehen und gezeuget werden, daran ist nicht mehr zu zweifeln. Man will kürtzlich die vornemste Gründe und Versuche anführen. 1. Man nehme einen Feldstein, wäge denselben gantz genau, und lege ihn nachgehends mit andern Steinen rundherum, daß er wol bewahret bleibe, an den Seestrand, und wiege denselben Stein nach einigen Jaren; so wird man einen ansehnlichen Zuwachs am Gewichte finden. 2. De Monconys berichtet in seiner Reiseb. p. 527. daß ein Stein einstmals in einen Glaskolben geleget wurde, in welchem auch Wasser, und der Kolben selbst wol vermacht war. Nach einigen Jaren war der Stein zu der Grösse erwachsen und vermehret, daß man ihn aus dem Glaskolben, ohne diesen zu zerbrechen, nicht nehmen konte. 3. Ein gelerter Arzt in Italien, Namens Bagliv, vermeldet in seinem Tractate *de vegetatione lapidum*, daß die Marmorberge in Italien so augenscheinlich wachsen, daß an der Stelle, wo vor hundert Jaren tiefe Marmorbrüche waren, jetzt gute, harte und gleiche Landwege sind. 4. Eben derselbe berichtet, daß man in den neuen Marmorbrüchen Aexte, Hammer und anderes Werkzeug finde, womit man ehedem an eben den Oertern Marmor gebrochen habe, welche Gruften nachhero zugewachsen sind, und nun aufs neue gebrochen werden. 5. Daß das Eisenerz wachse und zunehme, davon

kan

kan man lesen in des Hrn. Assessors Schedenborgs Werke *de Ferro* S. 116. 117. 168. 294. ꝛc. auch ꝛc. Plinius Hist. nat. L. III. c. 16. L. LXXIV. c. 14. Daß auch Steine von neuem gezeuget werden, davon hat man folgenden Beweis: 6. Aus dem Stein, der aus dem Urin gezeugt wird, wovon Henckel in seinem Tractat *de Lapid. origine* spricht. 7. Durch die Steine, welche in andern Steinen eingeschlossen sind: dergleichen man in dem Oelandischen Marmor, desgleichen in andern Kalkbergen, teils Alpschossteine, *belemnitas*, teils Napfsteinchen *alueolos*, antrift. Hievon kan man Stenons Tractat *de solido intra solidum* lesen. Und schlieslich, 8. Wie solten wol kleine Baumknospen in den Onyxstein kommen, den Bagliv in einem Kabinette in Rom sahe? Siehe Baglivii *Op.* p. 501. Obs. VIII. Wie könten rothe Haare in Scheuchzers Amethist geraten? S. Scheuchzers Naturgesch. P. 3. p 68. 69. Wie solten auch Spinnen und Fliegen in den Bernstein kommen, wenn diese Steine und Mineralien nicht aufs neue gezeuget wären, und diese Körper eingeschlossen hätten? Wegen des Wachstums und der Zeugung der Metalle ist durchaus kein Zweifel; aber das ist eine andere Sache, ob sie auf eine andere Art, als die Steine wachsen. Uns deucht, als ob die Steine auf keine andere Art, als durch einen von aussen geschehenen Ansatz, *per appositionem externam*, wachsen: das ist, daß die Teilchen sich rund um und eins an das andere bevestigen, und sich dergestalt in einander verhärten. Aber das wäre noch mit Gewisheit auszumachen, ob die Metalle auf eine andere Weise, und durch eine innerliche Befruchtung, und eine innerliche Ausdehnungskraft, sich mit ähnlichen Teilchen zu vergrössern, *per seminarium peculiare internum & vim sibi adsimilandi internam*, das ist, durch eine innerliche Kraft, und eine verborgene Art der Vermehrung, und einen eignen fast unbegreiflichen Samen vermert werden und wachsen?

§. 3.

Die **mineralischen Körper** sind unter sich selbst in fünf Absonderungen oder Hauptarten unterschieden:

1. **Erdarten**, *terrae*, deren kleinere Teile los zusammenhängen, und durchs Wasser aufgeweicht und lokker gemacht werden können.
2. **Steinarten**, *lapides*, deren kleinere Teile fest zusammen hängen, und durchs Wasser nicht aufgeweicht werden können.
3. **Salzarten**, *salia*, welche sich im Wasser auflösen und einen Geschmak mit sich führen.
4. **Schwefelarten**, *sulphura & bitumina*, welche im Oehle aufgelöset werden und im Feuer brennen.
5. **Metallarten**, *metalla*, ganze oder halbe, welche im Feuer mit einer kugelförmigen Fläche schmelzen, glänzen, und die schwereste von allen natürlichen Körpern sind. Da aber **Salz, Schwefel** und **Metalle** selten oder niemals anderweitig, als mit Erde oder Stein, vermischt gefunden werden, welche Vermischung die Bergleute Ertz nennen; oder doch wenigstens, wenn sie auch einiger massen rein und gediegen sind, am Stein und Erde fest sitzen: so hat man sich lieber nach der Bergmannsart richten, und die Einteilung der mineralischen Körper, welche hier folget, annehmen wollen.

§. 4.

Die Mineralien, Fossilia, werden in vier Hauptabsonderungen, Classes, eingeteilet:

1. Erd-

1. **Erdarten,** *terrae*, sind mineralische Körper, welche aus losen und nicht zusammenhängenden Teilen bestehen, welche weder im Oehle noch Wasser aufgelöset, wol aber aufgeweicht werden können, und von welchen die Steine ihren ursprünglichen Stof haben.
2. **Steinarten,** *lapides*, sind feste, und was ihre Teile betrift, dichte zusammengesetzte Körper, und welche nichts, was im Wasser oder Oehle aufgelöset werden könte, in sich enthalten; also auch dadurch nicht erweicht werden können. Wenn sie geschmelzet werden, erkälten sie in einer eingedrukten und holen Fläche, und ist die geschmeltzte Massa leichter als der rohe Stein war.
3. **Erzarten,** *minerae*, sind Erd- und Steinarten, welche entweder Saltz, Schwefel, halb oder ganzes Metall in sich halten, das ist, so etwas, das weder im Wasser noch Oehle (§. 3. 4.) aufgelöset werden kan; oder welches nach dem Schmelzen mit einer kugelförmigerhabnen Fläche erkältet, und schwerer als der Stein ist.
4. **Steinwuchs,** *concreta*, nennet man die Mineralien, Erd- und Steinarten und Erzarten, welche nach ihrer Verstörung oder Vermischung aufs neue zusammengewachsen sind; oder welche man an ungewönlichen Oertern oder in ungewöhnlichen Gelegenheiten hervorbringt.

Erste Classe.

§. 5.

Erdarten, Terrae, sind mineralische lose Körper, welche aus losen oder nicht zusammenhängenden Teilen bestehen.

Jede Erdart hat folgende algemeine Eigenschaften:

1. Sind ihre kleinere Teile entweder wenig, da man sie mit den Fingern los reiben und absondern kan; oder ganz und gar nicht zusammen hängend.
2. Keine Erdart ist im **Wasser** auflöslich, sondern nur ein Teil derselben wird dergestalt aufgeweicht, daß man ihn als ganz weich zwischen den Fingern fühlet, wobei er zugleich im Wasser aufschwillet; ein Teil aber wird nicht aufgeweicht.
3. **Im Oehle** wird keine Erdart aufgeweicht, vielmehr erhärtet sich ein Teil darinnen.
4. Sind die Erdarten der Grund zum Ursprunge der Steine, und damit die Steine davon erzeuget werden, wird allein eine verhärtende und zusammen bindende Materie erfordert.

Anmerk. Erde wird insbesondere der mineralische Körper genennet, welcher 1) mit Wasser sich nicht vermischen läst. 2) Im Feuer vest stehet. 3) In allerley Menstruis und Feuchtigkeiten unauflöslich bleibet. 4) Von Natur trokken ist. 5) Weder mit einigem Steine noch Ertzart vermischt ist. Da aber eine solche einfache (simplex) und elementarische Erde auf unserm Erdballe nicht zu finden ist; denn alle Erde, die wir finden, ist mit verschiedenen steinartigen, saltzartigen, verbrennlichen oder schwefelichten, und metallischen Teilen vermenget, wovon ein grosser Unterscheid unter den verschiedenen Erdarten herrühret: wie denn auch Erde und Sand eins ins andere vermischet sind; so müssen wir die Erdarten, so wie wir solche finden, betrachten, das ist, in ihrer Zusammensetzung, und mit ihrer Vermischung, und nach dieser Masgebung den Unterscheid unter denselben vorstellen.

§. 6.

Die Erdarten teilet man in vier Abteilungen oder Ordnungen, oder auch nach Belieben in drey, wobei man die ganze dritte Abteilung ausschliesset.

I. Abteilung oder Ordnung.

Stauberdarten.

Terrae macrae Agricola, Scheuchzer.

Terrae dissipabiles Agric.

Terrae dissolutae sind:

a) Die Erdarten, welche an sich selbst staubicht und broklicht sind.

b) Fühlen sich durch die Finger trokken und scharf an.

c) Wenn man sie im Wasser aufweicht, merkt man, daß sie etwas körnigt ist, desgleichen, wenn man sie nachher mit den Händen knetet, möchte sie wol etwas zusammen hängen; aber sie läst sich doch nicht in verschiedene Gestalten und Formen arbeiten, auch bleibt sie nach dem Austroknen nicht vest und zusammenhängend.

d) Behält auch im Wasser eine starke Spannung, so daß sie sich im Wasser gar sehr, und mehr denn sonst einige Erdart, ausweitert und erhöhet.

Zu dieser Abteilung werden folgende Geschlechter, *genera*, mit ihren Arten, *species*, und Abänderungen, *variationes*, gerechnet.

§. 7.

I. Stauberde, *Humus.* *Genus I.*

1) Die kleinere Teile dieser Erdart fühlen sich etwas hart, ungleich und grob an.

2) Im **Feuer** brennen alle Stauberdarten, bald mehr bald weniger, und flieſſen weder zu Glaſe noch Kalke, ſondern nach einem ſtarken Feuer und Auslaugung hinterlaſſen ſie eine elementariſche Erde (§. 5. Anm.); vor der Auslaugung aber werden ſie zu Glaſe.

3) Mit **Scheidewaſſer** und andern zährenden Kunſtgeiſtern (ſpiritus) machen dieſe Erdarten keine Gährung.

4) Im **Waſſer** befindet man, daß dieſe Stauberdarten ſich merklich erheben und ausbreiten.

5) Man findet dieſe Erdarten meiſt auf der **Kürſte** oder Fläche des Erdballs; ſie entſtehen mehrenteils von anderer Körper Zerſtörung und Fäulnis.

§. 8.

Zu den Stauberdarten rechnet man folgende **Arten** und **Abänderungen**:

I. Schwartze Stauberde. Gartenerde. Dammerde. *Species I.*

Humus communis atra. Humus atra. Terra nigella. Woodward. Terra daedala. Terra fertilis nigra.

Welches die Stauberde iſt, die man meiſt über den Erdball ausgebreitet findet, und welche mehrenteils von verfaulenden Kräutern herrühret: iſt ſchwärtzlich, zuweilen auch roſtiger und gelblichter Farbe, wird aber im Feuer weislicht: fühlt ſich ſcharf und ungleich an.

1. Anm. Einige meinen, daß man von der iärlichen Zunahme dieſer Stauberdeart, welche von verfaulenden

lenden Kräutern auf öden Plätzen, wo kein Vieh graſet, entſtehet, ſchlieſſen könne, wie lange Zeit von der Sündflut her ſei. Aber, da man aus Verſuchen und der Erfarung findet, daß die Zunahme der Stauberde alle hundert Jare einen halben Zoll macht, und die Tiefe der gantzen Stauberde nirgends über einen halben Fus beträget; ſo iſt klar, daß hieraus eine unrichtige Rechnung, nemlich 2400 Jare nach der Sündflut herauskommt, da es doch mehr als 4000 Jare ſind. Dis iſt auch nicht zu bewundern; denn dieſe Staubarterde bekommt wol allezeit von den Ausdünſtungen einen Zuſatz; aber dagegen troknet und drukket ſie ſich immermehr dichter zuſammen, je älter ſie wird: auch wird ſie an einem Orte abgeſpühlet, und an dem andern vom Regen, Waſſer, und ſo weiter, vermeret. Auſſerdem ſcheinet es noch nicht völlig bewieſen zu ſein, daß alle dieſe Erde einzig und allein von vermoderten Pflanzen ihren Urſprung habe, indem alle Pflanzen in dieſer Erdart am beſten treiben; daher müſte auch dieſe ſo wol als andere Erdarten vom erſten Anfange geweſen ſein. Woodward und Scheuchzer, zwei gelehrte Männer; der erſtere ein Engelländer, der zweite ein Schweizer; meinen, daß vor der Sündflut mit dieſer Stauberde die ganze Erde bedekket, auch die Erde davon ſo fruchtbar geweſen ſei. Es berichtet auch Scheuchzer, in der Oryktogr. Helvet. p. 99. 100. daß zu oberſt auf den Alpengebürgen, da doch kein Gras wächſet, eine ſchwarze, ganz reine Stauberde, mit folgenden Eigenſchaften, gefunden werde: 1. Hat ſie eine ſtärkere Elaſticität als ſonſt einige Erdart. 2. Kan man ſie auf keinerlei Art zum Glasfluſſe bringen. 3. Kan man mit dem beſten Vergröſſerungsglaſe in derſelben keinen Unterſcheid in ihren kleinſten Teilchen warnehmen.

2. Anmerk. Wenn eine wolgereinigte Stauberdeart deſtilliret wird, kriegt man zuförderſt ein gelblichtes Waſſer, welches wie Weinſteingeiſt riechet; nach

diesem ein dunkeles und fettigtes Wasser, welches, nachdem man das Feuer währenden Destilliren vermeret, almählich so wol dunkler als schärfer wird, und beide am Geschmakke und Geruche zuletzt einem Weinsteingeiste gleichet. (S. *Vrb. Hiärne* tent. chem. 1.) Aus der Ursache kan man hieraus des grösten Teils der schwarzen Stauberde Her ommen und Ursprung finden, da vornemlich ein so cher Weinsteingleicher Duftgeist dieses Reiches eigentlicher Vorzug ist.

3. Anm. Diese schwarze Stauberde, ist ihrer Natur nach, nicht alle Jare von gleicher Beschaffenheit. Man findet, durch Auslaugung und andere chemische Proben, daß sie das eine Jar mehrere Säure, das andre mehr Schärfe, noch ein anderes mehr alkalisches und urinö es mit sich führe. Diese enderung hat sie grösstenteils, wo nicht gänzlich, von der Luft und deren Veränderung. Hievon könte man auch, unter andern Ursachen, einen bald grössern bald mindern Beitrag zur Fruchtbarkeit der Pflanzen finden.

II. Rothe Stauberde. Röthelerde. Engelische Erde. *Species II.*

Humus rubra. Terra anglica rubra Auctorum. Terra rubella. Terra Zoica. Terra adamica. Terra Damascenica.

Ist eine rothgefärbte Stauberdeart, welche nach der Durchglüung dunkel wird.

Man findet:

1. **Bleichrothe Stauberde.** *Humus rubra pallide rubescens*, welche in Helsingland und bei Nürnberg angetroffen wird.
2. **Dunkelrothe Stauberde.** *Humus rubra obscure rubescens*, solcher Art ist die englische rothe Stauberde.

1. Anm.

1. Anm. Ausser andern Versuchen kan man allein schon aus der rothen Farbe schliessen und warnehmen, daß diese Erde eisenhaltig sei.

2. Anm. Der Name Adam giebt Anleitung zu glauben, daß die Erde, woraus derselbe geschaffen wurde, roth gewesen sei. Daß aber diese Erde bei Damascus gefunden werde, und die Schöpfung daselbst vorgegangen sei, möchte kaum bewiesen werden können. Wenn aber Rosencreuzer berichtet, daß die Damascenische Erde, welche man auch die Adamische nennet, roth sei, und im Feuer brenne; so hat man Ursache zu glauben, daß es eine rothe Stauberde sei und zu dieser Art gehöre. Doch fehlt es hierzu an Versuchen.

III. Umber, *Humus nigro-brunea. Vmbra auct. Creta vmbria.* *Species III.*

Ist eine dunkelbraune ganz leichte Stauberdeart, welche im Feuer ein wenig brennet, einen schweren Geruch von sich giebt, und nach ausgestandenem stärkern Feuer weis wird.

Man findet:

1. **Lichtbraunen Umber.** *Vmbra candide fusca.* Dergleichen ist der Italiänische. Man findet auch bei der Salbergsgrube einen Umber.

2. **Dunkelbraunen Umber.** *Vmbra obscure fusca.* Ist mehrenteils schwärzlich; man nennt ihn Cöllnische Erde, und kommt er von Cölln in Deutschland.

Anm. Durch das Feuer und den Geruch findet man, daß diese Stauberdeart ihre Farbe von Erdpechigen (bituminosa) damit vermischten Sachen her habe; daher sie auch Libavius unter die Steinkohlen rechnet. S. LIBAV. *Singul.* P. III. p. 1030. &c.

IV Schieferschwartz. *Species IV.*

Humus nigra pictoria. Atramentum scissile.

Jst eine ganz feine, leichte, ganz schwarze Staub-erdeart, welche, ob man sie gleich wohl im Feuer glühet, doch lange ihre schwarze Farbe behält, bis sie zulezt ein wenig roth wird: wenn man sie käuet, schmekket sie zwischen den Zähnen ein wenig zähe; man kan mit ihr schwarz beides reissen und schreiben.

1. Anm. Bei Huneberg in Westergytten findet man Tusch, welcher sich eben so gut als der chinesische reiben läst.

2. Anm Es ist ungewis, ob der chinesische Tusch vom Ofenrus, vom Baumöhl, oder von einiger mit Gummi vermischten Erdart verfertiget werde. Jn Holland macht man iezt auch Tusch; aber er ist mehr grau, weniger glänzend, und in dünneren Stükken als der chinesische. Man kan auch aus Bohnen, die zu Kohlen verbrant sind, mit Gummiwasser, Tusch bereiten, wie auch vom Ofenrus mit Jndigo und andern Sachen.

V. Sumpf- und Wurzelerde. *Species V.*

Humus vegetabilis lutosa. Humus palustris. Turfa Auct. Lutum. turfa lutosa. Torueua Libavii Humus vliginosa.

Jst eine vom Wasser aufgeweichte und dünne gemachte Stauberde, welche allein von vermoderten Wurzeln herrühret, und welche nach der Austrokuung sich im Feuer verbrennen lässet.

Man findet:

1. Sumpftorf. *Humus palustris in igne non foetens,*

rens, welche man aus der Erde aufgräbt. Giebt keinen übeln Geruch, wenn er brennet; ist auch porös genug, und fasset bald Feuer. Solcher Art ist der Holländische.

Anm. Man pflegt sonst diese Abänderung schlechthin Torf zu nennen; Da aber die folgende Art diesen Namen mit Recht verdienet, so hat man diesen von der Sumpferde, Sumpftorf nennen wollen.

2. Darris. *Humus paluſtris in igne foetens.* Wird bei dem salzigen Meere gefunden und daselbst aufgegraben; hat auch vielleicht, vom Salze und andern Vermischungen, den widerwärtigen Geruch, wenn er brennet. Er ist vest und fasset nicht so bald Feuer. Dieser Art ist der Seeländische.

Anm. Der Name Darris ist von den Holländern entlehnet.

3. Schwarze Torferde. *Humus paluſtris nigra*, ist von schwarzer Farbe, und wird hier in Schweden oft zu dem Stahlschmieden gebraucht.

1. Anm. Diese Erde ist würklich eisenhaltig, wovon sie, da sie von vermoderten Pflanzen herkommt, schwärzlich geworden ist, so wie Eichen- und Erlenlaub, vom Eisenvitriolwasser schwarz wird.

2. Anm. Daß sich das Wasser selbst zu einer Erde und Moder verwandeln solte, kan nicht völlig bewiesen werden; ob man gleich auf diese Gedanken zu fallen Lust zu haben scheinen möchte. S Wasserr. §. 1. Anmerk. 1.

3. Anm Wenn man Modererde destilliret, kriegt man zuweilen einen gelben Saftgeist, an Geruch, ob gleich nicht an Schärfe, dem gleich, der aus dem Wachholder abgezogen wird: zuweilen auch solchen, der dem Hirschhorngeiste, oder dem, so vom Russe destilli-

stilliret wird, einiger massen gleich ist; aber allezeit bekommt man zugleich ein flüchtig-riechendes Salz (sal volatile), auch ein stinkendes Oehl (oleum foetidum), welches man im Halse der Retorte antrift. Will man die Modererde auslaugen, und nachher die Lake zur Ausdünstung wegsetzen; so findet man, daß diese ausdünstende Lauge einen Geruch vom Urin krieget, und zeiget sich durch chemische Versuche, daß in dem Heidemoor eine starke Säure befindlich ist, die dessen Unfruchtbarkeit verursachet. Hieraus kan man auch abnehmen, warum die Asche von dieser Moorserde zur Lauge nicht tauglich sei, nemlich wegen der damit vermischten Säure, nicht wegen des öfters damit vermengten Kochsalzes. S. Urb. Hiärne Beantwort. anl. 2 Abschn. p. 279. auch Tentam. chem. I.

VI. Torf. Rasentorf. *Species VI.*

Humus vegetabilis turfacea fibrosa. Caespes. turfa ericea. Carbonaria terra e caespitibus. Kentm. Mottenae Libav.

Ist eine Stauberde mit unveränderten Pflanzen oder deren Wurzeln dergestalt vermenget, daß man solche als faserich und zusammenhängend bemerket und siehet, brennt im Feuer mit einer Flamme zu Asche, und kan zu Kohlen gebrannt werden.

1. Anm. Wie man den Sumpf und die Modererde (n. 5.) nicht häufig auf der Fläche der Erde, sondern in einiger, in 16 bis 17 Fus grossen Tiefe antrift; so findet man den Rasentorf niemals anderwärts als auf der äussersten Fläche selbst.

2. Anm. Wie diese Stauberdeart meist aus unveränderten Pflanzen bestehet, so giebt sie auch in der Destillation nichts anders, als was in dem Pflanzenreiche hervorgebracht werden kan: nemlich einen flüchtigen rothen Weinsteingeist, desgleichen ein schwär-

schwärzliches starkriechendes Oehl, welches dem Weinsteinöhle gleichet.

VII. Thiererde. *Species VII.*

Humus animalis. Humus coemeterii.

Ist die Stauberde, welche ihren Ursprung von verfaulten Thieren und Ungeziefer hat, welche, nachdem das Thier seiner Veränderung unterworfen worden ist, ihrer Natur nach, unveränderlich ist.

Man findet:

1. **Reine Thiererde.** *Humus animalis terrificata*, welche nach einer volkommenen Verwandelung und Verkehrung in Erde, von allerhand Art Thieren ihren Ursprung bekommen hat. Diese ist beinahe eine elementarische Stauberde.

Anm. So wie auch diese Thiererde sein mag, so behält sie doch etwas von dem, was dem Thierreiche eigentlich zukommt, in sich, welches sich in der Destillation ausweiset: da nemlich entweder ein stinkendes Salz, oder ein dergleichen riechendes Oehl, wie aus dem Hirschhorne, hervorgebracht wird.

2. **Unverwandelte Thiererde.** *Humus animalis non terrificata*, ist keine volkommene Erde, oder zu Erde geworden, sondern enthält noch eine Menge kleinster Teile, welche eigentlich dem Thierreiche zugehören, in sich. Das siehet man an dem Aufgähren dieser Erde mit scharfen Spiritu, desgleichen an der Calcination, wenn man sie zu Kalke brennet.

Anm. Dergleichen Beschaffenheit hat die Helsingländische Stauberde, dergleichen man weis und violet findet, und welche nichts anders als eine Schnekkenerde ist. Auch anderweitig findet man dergleichen

pulverisirte Schnekken und Muscheln in Menge: daher Woodward diese Erde zu einer Art Sandes gemacht hat, den er *arenae quarta ſpecies ſeu arena conchacea* nennet. Man nennt auch diese Schnekkenerde sonst *humus conchacea.*

§. 9.

II. Kreide. Brennerde. *Genus II.*

Creta. Terra calcarea.

1. Die kleinste Teilchen von dieser Erdart sind meehlicht und trokken, doch kleben sie gerne an den Fingern, wenn man diese Erdarten handthieret.
2. Im Feuer zeigt sichs, daß diese Kreidearten kalkichter Natur sind, und wenn man sie mit alkalischem Salze vermenget; nicht aber von sich selbst und allein, schmelzen sie zu Glase.
3. Mit Scheidewasser und allen sauren Kunstgeistern brausen sie allezeit.
4. Im Wasser dehnen sie sich gar sehr aus, und färben das Wasser mit der Farbe, welche die Erdarten selbst haben.

§. 10.

1. Kreide. Weisse Kreide. *Species VIII.*

Creta cohaerens ſolida. Creta. Creta argentaria. Terra Cretica Agric.

Ist eine vest zusammengepakte Kreideerde, dichte und allezeit von weisser Farbe.

Man findet:

1. **Lokkre Kreide.** *Creta non ſaxoſa. Creta rara mollis Kentm.* ist lokker, und folglich läst sichs damit leicht reissen und schreiben.

2. Harte Kreide. *Creta ſaxoſa.* Steinkreide. *Creta dura* KENTM. iſt ſo hart, daß man ſie etwas annäſſen muß, ehe man damit etwas ſchreiben oder reiſſen kan.

1. Anm. Wenn man Kreide fein reibet, und mit reinem Waſſer zwei bis drei Stunden kochet, hernach das Waſſer wol abſeiget und abdunſten läſt; ſo wird das Waſſer zulezt gelblicht, und hat einen ſalzichten Geſchmak. Mit Vitriolgeiſt, und noch mehr mit Scheidewaſſer, gähret es etwas auf. Es färbet auch den Violſyrup grün, und den Turneſolsſaft blau, zu einem Zeichen, daß in der Kreide ein im Waſſer unauflösliches alkaliſches Weſen vorhanden ſei.

2. Anm. Henkel in ſeinem Tractate *de lap. orig.* und viele andere mit ihm, meinen, die Kreide ſei unter die urſprüngliche *(terrae primogeneae)* uralte, beim erſten Anfange geſchaffene Erdarten zu rechnen. Caſp. Neumann *in Prael. Chem.* meinet, die Kreide komme von verwandelten Feuerſteinen her, welche von einer über- und unterirdiſchen Witterung erſt zu einer ſandartigen, nachhero zu einer dichten, doch zu zerreibenden Subſtanz oder Kreide würden. Man läſt alles in ſeinem Werte; wir haben augenſcheinlichen Beweis und Proben für die leztere Meinung, obgleich deswegen die erſtere nicht gänzlich zu leugnen iſt, welches die Kreideberge bezeugen. Scheint alſo die Warheit auf beiden Seiten zu ſein.

II. Engliſche weiſſe Kreide. *Species IX.*

Creta cum aqua frigida effervescens. Creta bathenſis. Creta balnei bathenſis. BOYLE BRÜCKM.

Iſt eine Kreideart von weiſſer Farbe, welche mit kaltem Waſſer dergeſtalt aufbrauſet, daß man bei

der Hize, welche dieſe Gährung verurſachet, Eier kochen kan. Man findet ſolche in Engelland.

III. Bleiche Kreide. *Species X.*

Creta fragilior, groſſior, et rudis alba. Creta tophacea KENTM.

Es iſt eine loſe und weiſſe, aber grobe und ungleiche Kreideart, welche in loſen Stükken oder Klumpen angetroffen wird.

1. Anmerk. Man findet ſie in Menge in Jemteland, Oſtergyllen, auch anderwärts, mehrenteils an niedrigen und ſumpfigten Oertern.
2. Anmerk. Dieſe bleiche Kreide, wenn man ſie durch Deſtillation und andere chemiſche Verſuche probiret, zeiget ſich als eine Kalkart, und wird daher mit Rechte als der Anfang zum Kalkſteine angeſehen, welches dadurch beglaubiget wird, daß, wenn ſie an einem troknen Orte hart werden kan, ſie beinahe in Stein verwandelt, und vielleicht oft ein Schweinſtein *(lapis ſuillus)* wird, weil man eben ſo von der bleichen Kreide, als vom Schweinſteine, nach der Deſtillation ein flüchtiges Salz und einen urinöſen Saft bekömmt.

IV. Mondmilch. Lerchenſchwamm. *Spec. XI.*

Creta friabiliſſima, leuiſſima, non cohaerens, alba. Lac lunae. Agaricus mineralis. Stenomarga. AGRIC. *Fungus petraeus. Imper. medulla* KENTM.

Iſt eine ganz feine und ſubtile, ſehr weiſſe Kreideart, deren Teilchen los und nicht zuſammenhängend ſind; ſie iſt ganz leicht. Sie iſt:

1. Bergmehl. *Lac lunae ſubterraneum.*

Lac

Lac lunae. Gesn. Scheuchz. *Lithomarga.*

Man findet es in Springen und Berggruben unten in den Bergen; ist oft nichts anders als ein zu Pulver verwitterter Tropfstein. Scheuchz.

2. **Himmelmehl.** *Lac lunae solare. Farina fossilis.*

Ist etwas gelinder, und weisser als Bergmehl, auch etwas feuchte; findet sich zuweilen so wol auf dem Felde, als in Bergklüften und anderswo; doch allezeit offen und am Tage, und unter dem blossen Himmel. Ist, vermöge rinnenden Wassers, welches dieses Himmelsmehl mit sich geführet hat, ans Tageslicht gekommen, nachdem das bemeldete Wasser solche niedergelegt hat, oder das Wasser ausgedunstet ist.

1. Anm. Wenn der gemeine Mann, auch andre unerfahrne, dergleichen weisse Kreideart zu sehen bekommen haben, haben sie sich eingebildet, es sei vom Himmel gesendetes Mehl. Viele haben auch davon gebakken und gegessen; aber mit grosser Gefahr, und selbst mit ihrem Tode gelehret, wie weislich es gehandelt sei, wenn man Kreideart und Mehl von einander unterscheiden könne. S. Brückm. *Epist. itin. de farina fossili.*

2. Anm. Da die Mondmilch und der Lerchenschwamm nicht zähe sind, auch sich zu keiner Figur arbeiten lassen, welche nach der Austrokнung ihr Geschik behielte; sondern trukken und mehlicht bleibet, so kan man sie nicht unter die Mergelarten, welche zähe sind, und sich arbeiten lassen, rechnen; wenn auch ihre Schwere und leimichte Vermischung diese Erdarten nicht unterscheidete. (§§. 14. und 15. u. 5.)

V. Guhr. *Species XII.*

Creta fluida. Guhr. *Medulla fluida* Kentm. *Marga fluida* Agric.

Ist eine rinnende oder flieſſende Kreideerde, welche zuweilen troknet, und unter dem Namen des Sinters, gerinnet; zuweilen unter dem Namen des Tropfſteins, unter beſtändigen Träufeln in den Bergen troknet. Man findet:

1. **Bethlehemitiſche Mondmilch.** *Guhr album. Lac lunae bethlehemiticum.* Henckel. Rinnet wie eine Milch, und findet ſich entweder oben am Tage, oder unten in Gängen.
2. **Grau Guhr**, *Guhr cinereum*, iſt von grauer Farbe, dikke, beinahe wie Grüze oder Brei.

Anm. Im Waſſerreiche (§. 4. 1.) findet ſich ein Unterſcheid zwiſchen kreideartigen und metalliſchem Guhr; hier wird allein der kreideartige Guhr mit ſeinen Abänderungen beſchrieben; weiter unten bei den Metallen, wird es Gelegenheit geben, und daſelbſt wollen wir von dem metalliſchen Guhr, als einer Erzart, reden. Es iſt auch kein Guhr ſo einfach, daß man darunter nicht etwas metalliſches, wie auch nicht ſelten etwas kalkartiges, finden ſolte.

VI. Kalkerde. Kalkſtaub. *Species XIII.*

Creta puluerulenta humacea, alba vel cinerea. Calx natiua Woodw. *Att. T. I. p. 22. Terra Aceldema*, Nieremb.

Iſt eine trokne, pulverartige und ſtaubigte, lokkere, mehr und weniger grobe Kreideart. Man findet:

1. **Mit Staube vermiſchte Kalkerde.** *Calx natiua humo mixta.* Iſt leicht durch die hier ver-

vermiſchte Stauberden- und Kalk-Eigenſchaften zu erkennen.

2. **Kalkbluhme.** *Calx natiua aquis ſupernatans vel mixta. Flos calcis* KUNDM. *Cremor thermis ſupernatans.* HOFFM. Wird mehrenteils bei Bädern und andern Waſſern, entweder mit dem Waſſer vermiſcht, oder auf dem Waſſer flieſſend gefunden.

Anm. Wenn das wahr iſt, was Kierenberg berichtet, von der *terra aceldema*, daß, wenn dieſelbe auf einen todten Körper geſtreuet werde, ſo mache ſie, daß er in 24. Stunden zu Erde verwandelt werde; ſo kan man daraus beweiſen, daß ſie kalkartiger Natur ſei: ſintemahl keine andere als die Kalkerde dergleichen thun kan. Es iſt auch bekant, daß die Papiſten noch bis dieſen Tag die, bei welchen es ihnen zu thun beliebet, in Kalkerde begraben, auf daß ſie hernach dem gemeinen Manne einbilden können, es ſei derſelbe ein heiliger Mann geweſen, und ſein Fleiſch habe nach dem Tode keine Verweſung leiden dürfen.

VII. Braunröthe. Engliſch-Braunroth. *Species XIV.*

Creta rubens fuſca. Cimolia purpuraſcens.

Iſt eine braungefärbte Kreideerde, etwas feſte und dichte, doch fühlt ſie ſich ſanft und fein an, und ſchmelzet im Munde.

VIII. Grüne Kreide. *Species XV.*

Creta viridis, creta Theodoſiana. Creta Smyrnenſis.

Iſt eine dichte Kreideart, grün an Farbe; geröſtet, wird ſie roth.

1. Anm. Brianzonerkreide iſt eine Art von Talkſtein. Terre Verde, oder Veronererde (*terra Veronenſis*), iſt eine zu Stauberde aufgelöſete Cryſocolla, oder Berggrün.

2. Anm. Die andere Kreidearten, auch Erd- und Steinarten, womit man zeichnen oder schreiben kan, werden, jede an ihrem Orte, genennet: als schwarze Kreide (*prigites*) unter den Schiefersteinen: Röthelkreide (*Rubrica*) unter dem Eisenerze, oder Erzartigen Erden, und so weiter.

§. II.

II. Abteilung oder Ordnung.

Thonarten. Feste Erdarten.

Terrae pingues. AGRIC. SCHEUCHZ. *Terrae non dissipabiles* AGRIC. *Terrae tenaces, terrae glutinosae.*

a) Die Thonarten sind zähe und feste Erdarten, welche wol zusammenhängen, und nicht so brokklicht sind.

b) Sie fühlen sich fett an, als ob sie über und über beschmieret wären.

c) Wenn man sie im Wasser aufweicht, fühlen sie sich zwischen den Fingern leimartig und zähe an, und lassen sich mehrenteils zu verschiedenen Figuren verarbeiten, welche nach dem Austruknen ihre Figur behalten und hart werden.

d) Sie weiten sich etwas und erhöhen sich im Wasser, doch nicht so sehr als die trokne Erdarten.

Zu den Thonarten rechnet man folgende Geschlechter und Arten mit ihren Abänderungen.

§. 12.

Thon. *Argilla.* *Genus III.*

1. Die Thonarten besitzen glatte und schlüpfrigte, der Gestalt nach, kubische oder würfelartige Teilchen,

Teilchen, welche untereinander eine zusammenhängende Kraft haben.

2. Im Feuer verwandelt sich fast aller Thon in Glas; doch findet man auch im Feuer aushaltenden Thon. Einige Arten erfordern, ehe sie geschmelzt werden können, ein starkes Feuer. Aller Thon brauset auch, ehe er schmelzt, im Feuer; daher sein Glas blasenvoll und schaumigt wird.

3. Mit Scheidewasser oder andern scharfen Kunstgeistern leidet kein Thon eine Aufgährung; es sei denn, daß einige Kreideerde oder Kalkart unvermerkt untermischt wäre.

4. Im Wasser werden alle Thonarten zähe und weich, so, daß sie sich wol arbeiten lassen; sie dähnen und breiten sich aber nicht weit aus.

§. 13.

I. Weisser Thon. *Species XVI.*

Argilla alba. Argilla alba vix vitrescens in igne, colorem retinens indurata.

Dies ist die reinste Art des Thons, behält im Feuer seine Farbe, und brennt so hart, daß er am Stahle Funken schlägt. Man findet:

1. Weissen Thon, *argilla alba.*
2. Grauen Thon, *argilla cinerea.*

II. Blauer Thon, Seeleim, Mauerleim. *Species XVII.*

Argilla vitrescens rudis. Argilla plastica. Argilla vulgaris. Lutum caeruleum.

Ist ein bleichblaulichter Thon: getrukket wird er grau: wird er geröstet oder gebrant, wird er röthlich: im Feuer wird er bald zu Glase: läst sich wol arbeiten, und ist mit einem feinen Sande vermischt. Man findet:

1. **Groben blauen Leim.** *Argilla plastica particulis crassioribus.* Bestehet aus gröbern Teilen; daher dieser Leim ganz und gar im Wasser untersinket.
2. **Feinen blauen Leim.** *Argilla plastica particulis subtilioribus.* Bestehet aus feinern Teilen, und läst sich füglich mit Wasser vermischen; sinkt auch darin nicht gänzlich unter, sondern bleibt zum Teile im Wasser unauflöslich bestehen.

1. Anm. Solcher Art ist der englische Thon, den man zu Ziegeln gebraucht, wovon die Ziegel so viel fester werden.

2. Anm. Wenn man den blauen Thon destilliret, so kan man wol die Spur von etwas kochsalzartigen, aber kaum von einem andern Salze finden. Wenn man das, was in der Retorte übrig bleibet, auslauget, so bekommt es auch den Geschmak der Salzlake.

III. Gefärbter Thon. *Species XVIII.*

Argilla vitrescens colorata, in igne colorem perdens, rubens aut nigrescens. *Argilla colorata.*

So nennen wir den Thon, welcher eine andere als weisse oder blaue Farbe hat; er wird im Feuer mehrenteils roth, und fließt zu einem ganz schwarzen Glase; er ist immer eisenhaltig. Man findet:

1. **Gelblich-**

1. Gelblichten Thon. *Argilla colorata flaueſcens.*
2. Röthlichen Thon. *Argilla colorata rubeſcens.*
3. Bräunlichten Thon. *Argilla colorata fuſca.*
4. Grünlichten Thon. *Argilla colorata viridеſcens.*

Anm. Daß dasjenige, welches dieſe Steine färbet, martialiſch ſei, erhellet daraus: weil durch aufgegoſſenes Scheidewaſſer die Farbe ausgezogen wird, und alle dieſe Thonarten weis werden. Doch iſt dieſes eiſenhaltige Weſen ſehr ſubtil.

IV. Würfelthon. Töpferthon. Spekthon. *Species XIX.*

Argilla teſſulata figulina. Argilla figulina. Argilla vitreſcens teſſulata. Creta figularis AGRIC. *Argilla teſtacea.*

Iſt eine Thonart, welche getroknet in Scheiben, aber ſich beſſer als der blaue Thon arbeiten läſt, auch zäher und feiner, als der blaue iſt.

Anm. Ob ſich dieſe Thonart gleich in Scheiben zeiget, findet man doch durch die Deſtillation, und die Proben, welche man mit dem Spiritus, der von dieſem Thone abgetrieben wird, gemacht hat, daß in demſelben ehe etwas vitrioliſches als kochſalzartiges zu finden ſei.

V. Brauſeerde. *Species XX.*

Argilla ruhens, aqua intumeſcens, eamdemque diu retinens. Argilla fermentans. Argilla aquoſa intumeſcens.

Ist ein röthlicher mit Erde vermischter Thon, welcher das Wasser sehr lange in sich behält: er gähret davon auf, und sauget alles das, was davon in ihn kommt, in sich: schießt oft hoch auf; bei dem Troknen aber fällt er wieder nieder. Er läst sich auf der äussern Fläche bald austroknen, da man über ihm, als einer ausgespanneten Haut, hinweg gehen kan.

1. Anm. In Dahleland, Nordland und an andern Orten, wo diese Brauseerde gefunden wird, hat man von denen, welche darin ertrunken sind, klägliche Exempel. Die Gebäude auf derselben stehen niemahls sicher; denn im Herbste steigen sie ganze halbe Ellen in die Höhe, und im Sommer fallen sie nieder. Wenn man auf dieser oben getrokneten Brauseerde gehet, muß man sich in acht nehmen, daß die obere Rinde nicht berste; denn berstet diese, so ersäuft man.

2. Anm. Unterwirft man diese Brauseerde den chemischen Proben, so findet man sie gänzlich salzlos; ausgenommen, daß man unter derselben einige Säuerlichkeit antrift. Und hievon ist sie auch so unfruchtbar, daß auf derselben nicht das mindeste Gras wächset.

VI. Schieferthon. Walkerthon. *Spec. XXI.*

Argilla pinguis in practeas debiscens, et in aëre deliquescens. Argilla crustacea. Argilla fullonum.

Wenn diese Thonart getroknet wird, siehet man, daß sie in Blätter (*lamellas*) und Scheiben bricht. Sie zerwittert unter dem blossen Himmel, und läst sich sehr wenig handthieren und arbeiten. Mit Wasser vermischt, schäumet sie, und wirft Blasen, wie Seife.

Anm.

Anm. Dieſes Walkerthons könte man ſich im Nothfalle zum Walken bedienen; aber die rechte Walkerde, welche mit ſauren Geiſtern aufgähren muß, gehöret zu den Mergelarten, wovon im folgenden Geſchlechte.

VII. Im Feuer beſtändiger Thon. *Species XXII.*

Argilla apyra.

Iſt eine Thonart, welche im Feuer nicht ſchmelzt oder Glas wird. Man findet:

1. **Bleichen, dem Feuer widerſtehenden Thon.** *Argilla apyra pallida.* Von ſolcher Farbe iſt der engliſche dem Feuer trozende Thon.
2. **Braunen im Feuer beſtändigen Thon.** *Argilla apyra fuſca.* Der Franzöſiſche unzerſchmelzliche Thon hat faſt die Farbe.
3. **Schwärzlichen Feuerfeſten Thon.** *Argilla apyra nigreſcens.* Mehrenteils iſt der Heßiſche von dunkler Farbe; doch findet man eben ſo wol daſelbſt gelblichten oder braunen, als lichtblauen oder bleichen.

VIII. Bolus. Fettthon. *Species XXIII.*

Argilla pinguis. Bolus. Terra ſigillata.

Fühlt ſich zart und fein, und beinahe öhlartig an. Schmelzt im Munde wie Butter, im Feuer wird er erſtlich ſteinartig verhärtet, wird aber nachgehends im ſtarken Feuer zu Glaſe: im Waſſer löſet er ſich auf. Man findet:

1. **Weiſſen Bolus.** *Bolus alba.* Der Mähriſche

rische, Striegauische, Goldbergische, Florentinische Bolus, und mehrere sind von der Farbe.

2. **Grauen Bolus.** *Bolus cinerea.* Solcherlei ist der Liegnizische, Masselsche, Laubachische, auch der Goldbergische, den man *axungia lunae* nennet.

3. **Gelben Bolus.** *Bolus flaua.* Der Striegauische, welchen man *axungia solis* nennt, hat diese Farbe.

4. **Röthlichen Bolus.** *Bolus rubra.* Der Armenische, Persische, Böhmische, der, den man bei Annaberg und Eisleben findet; der Würtenbergische, den man in Apotheken gebrauchet; der Französische, den man bei Blois und Saumur findet, und mehrere, gehören alle hieher.

5. **Fleischfarbenen Bolus.** *Bolus colore carneo.* Die Lemnische Erde, von welcher ehedem so viel Wesens in der Arzeneikunst gemacht wurde, ist von dieser Farbe: in sich selbst ist sie würklich ganz zart und fein.

6. **Grünen Bolus.** *Bolus viridis.* Der grüne Thon, den man bei Goldcronach im Bareuthischen findet, könte hieher gerechnet werden.

7. **Schwarzen Bolus.** *Bolus nigra.* Ist vermuthlich eine fette Erde, die mit einigem Bergfette geschwängert ist.

1. Anm. Man findet fast aller Steinbeschreiber (*Lithographi*) Bücher, mehr denn zur Hälfte, mit einer seichten Beschreibung von verschiedenen Bolusarten angefüllet, wobei doch wenige oder gar keiner sich die Mühe gemacht hat, dieselbe genau zu untersuchen.

chen. So bald ein Bolus zu kleinen runden Kuchen gebildet wird, nennt man ihn geſiegelte Erde; (*terra ſigillata*) denn alsdenn ſezt man einen Stempel oder Siegel auf den Kuchen, damit er nicht verfälſchet werde; daher ein jeder Landesort ſich ſeines verſchiedenen Zeichens bedienet hat.

2. Anm. Faſt in allen dieſen Bolusarten iſt auch zugleich etwas metalliſches, wovon mehrenteils die Farbe abhänget; inſonderheit iſt in dem rothen etwas eiſenhaltiges.

IX. Loſer Thon. Trippelthon. *Spec. XXIV.*

Argilla parum cohaerens, exſiccata farinacea. Argilla ſoluta.

Iſt diejenige Thonart, die ihre kittartige Materie, welche ihre übrige Teilchen verband, verloren hat. Daher wenn dieſer Thon einiger maſſen angefeuchtet wird, nimmt er zwar, den andern Thonarten gleich, allerlei Bildung an; aber ausgetroknet läſt er ſich wie mehlartig und wenig zuſammenhängend wahrnehmen.

X. Steinthon. *Species XXV.*

Argilla in aëre lapideſcens. Argilla lapidifica.

Iſt eine Thonart, welche ſich nach einiger Zeit in der Luft in Stein verwandelt. Man findet:

1. **Feinen Steinleim.** *Argilla lapidifica ſubtilior.*
2. **Mit Sande vermiſchten Steinleim.** *Argilla lapidifica arenoſa.*

1. Anm. Daß ein Teil Thon zu Steine, ſonderlich Kalkſteine wird, daran iſt kein Zweifel: allein, ob ſolcher Thon von den vorhererzählten Thonarten etwas

was unterschieden sei, kan man mit Gewisheit nicht sagen. Unterdessen wird hier beim Beschlusse von den Thonarten eine solche Art vor sich besonders genant, auf daß solche Art, nach Befinden der Sache, und nachdem man zureichenden Grund davon eingenommen hat, entweder ausgeschlossen oder beibehalten werden könne.

2. Anm. Man schreibt und spricht auch vom Bergthone oder Letten, *(argilla montana)* welchen man unten in Gebürgen findet, desgleichen von marmorirten Thone *(argilla variegata)*, welcher aus zwei oder mehr Farben bestehet: aber, da ersterer nothwendig zu einer von den genanten Thonarten gehören muß, und lezterer nichts anders, als eine Vermischung von Thon und Mergel, oder anderer Erde, ist; so können davon keine besondere Arten gemacht werden.

§. 14.

Mergel. *Marga.* *Genus IV.*

1. Die kleinste Teile von den Mergelarten fühlet man oft als fein an, wenn sie fest und fett sind; da sie aber meist mit Thonarten (§. 12.) und Kreidearten (§. 9.) vermischt sind; so findet man sie meist ungleich und rauh.

Im Feuer werden diese Arten sehr hart, so, daß sie gegen den Stahl fast Feuer schlagen; ein Teil wird zu Glase, welches halb durchsichtig *(pellucidum)*, oder dunkel *(opacum)*, wenig oder gar nicht hohl, sondern dicht und feste ist.

3. Mit Scheidewasser und andern verzähreden Wasser gähret aller Mergel auf, zu einem Beweise der darin würkenden Kreideerde.

4. Weicht man ihn im Wasser auf, läst sich der

Mergel

Mergel eines Teils arbeiten, eines Teils nicht, ob er sich gleich fett anfühlet und zähe zu sein scheinet. Alles dieses hänget von der bald stärkern, bald geringern Thonvermischung ab.

§. 15.

I. Porcellainerde. Aechte Porcellainerde. *Species XXVI.*

Marga porcellana. Argilla porcellana. Terra calcarea chinensis BROUN. *vid.* VALENT. *Mus M.* T. II. p. 7.

Ist ein zarter, weisser oder lichtgrauer Mergel, ganz leicht, und fühlet sich etwas los an: ist doch zuweilen etwas hart, so, daß er geschliffen werden kan, ungleich und rauh; ist auch, wie ein feiner Sand, glänzend: im Feuer wird er zu einem halbdurchsichtigen dunkeln und bläulichten Glase.

Anmerk. Vom Porcellain reden wir im Anhange oder der Zugabe.

II. Pfeiffenthon. Unächte Porcellainerde. Weisser Thon. *Species XXVII.*

Marga argillacea pinguedinem imbibens, calore indurabilis. Leucargilla Plinii. Terra samia. Collyrium et Aster seu stella. Terra Iluana. Calamita alba. Cimolia alba WOODW.

Dienet zum unächten Porcellain oder Tobakspfeiffen machen. Fühlt sich fein und sanft an. Im Wasser aufgeweicht läst er sich wol arbeiten. Er

zieht und saugt die Fettigkeit in sich, und erbleicht im Feuer; wird aber nicht gänzlich zu Glase, sondern nur glasieret. Man findet:

1. **Graulichten Pfeiffenthon.** *Leucargilla cinerea.* Ist schlechter und giebt nicht guten Porcellain.
2. **Weissen Pfeiffenthon.** *Leucargilla alba.* Dergleichen war die Samische Erde, davon man vor diesem viele Gefässe machte.

III. Kreidemergel. *Species XXVIII.*

Marga cretacea Scheuchz. *Creta Daraetonica. Creta argentaria* Plinii.

Kan wie Kreide gebraucht werden. (§. 10. 1.) Aber dieser ist weich und mit Thon vermischt; erhärtet in der Luft, im Wasser aufgeweicht läst er sich nicht arbeiten.

Anm. Agricola *de nat. fossil.* L. II. c. XIX. meinet, daß die *Creta Daraetonica* ihren Ursprung von verwittertem Kalksteine habe: und solchergestalt müste es eben dieselbe mit dem Bleichthone sein (§. 10. 3.). Man ist auch ungewis, ob nicht die *Cimolia* der Alten hieher zum Kreidemergel gehöre.

IV. Walkerde. Walkerthon. *Spec. XXIX.*

Marga fullonum saponacea lamellosa. Smectis. *Creta fullonia. Steatites. Cimolia candida. Marga in bracteas dehiscens.* Jonst.

Ist ein feiner und zarter Mergel, welcher sich im Wasser auflöset, und darin wie Seife schäumet; ist schiefricht und läst sich nicht wol arbeiten; zerwit-

tert

tert in der Luft, erhärtet ſich im Feuer. Man findet:

1. **Weislichten Walkerthon.** *Smectis candida. Cimolia candida.*
2. **Graulichten Walkerthon.** *Smectis griſea. Gliſchomarga* PLINII.

Anm. Vom Walkerthone iſt hier in Norden derjenige bekand, der in Oſtdalerſand, Rötwis-Kirchſpiele und im Osmundsberge gefunden wird. Wovon man in der königl. Schwed. Wiſſenſchafrsgeſch. 1740. V. I. p. 202. ꝛc. wie es der V. H. Kammerherr und Aſſeſſor, Daniel Tilas, angeführt hat, leſen kan. Doch gähret dieſer mit Scheidewaſſer nicht ſonderlich auf.

v. Mergel. *Species 30.*

Marga in aëre deliquescens, pinguefaciens. Marga. Argilla indurata. Hepatites.

Iſt eine harte Mergelart, welche im Waſſer gleich zerfällt; desgleichen in der Luft zerwittert. Vom Waſſer aufgeweicht läſt er ſich nicht arbeiten. Er düngt magre Aekker. Man findet:

1. **Grauen Mergel.** *Marga cinerea.*
2. **Weiſſen Mergel.** *Gliſchomarga.*
3. **Rothen Mergel.** *Capnumargos. Capromargos. Eccleopola.*
4. **Braunen Mergel.** *Marga fuſca.*
5. **Schimmernden Mergel.** *Marga columbina.*
6. **Gelben Mergel.** *Marga flaua. Gialolina?* WOODW.
7. **Blaulichten Mergel.** *Marga caeruleſcens.*
8. **Schwarzen Mergel.** *Marga nigreſcens.*
9. **Seeſchaum.** *Stenomarga.*

Wenn der Mergel, den man in Steinklüften und Bergwerken findet, weiß oder grau ist, so wird er ins besondere Seeschaum genant. Man findet sonst auch gelblichen und rothgefärbten; aber dieses letztere ist nicht anders als eine Eisenocher.

1. Anm. *Agricola L. II. c. X. de nat. fossil* p. 389. berichtet aus dem *Columella*, daß man Sandartige Aekker mit Kreide düngen könne. Und man hat Ursache zu glauben, daß der Mergel aus keiner andern Ursache die Aekker dünge, als weil er mit Kalk oder Kreide vermischt ist. Es muß auch nothwendig der Leimen, den man in Engelland brennet, und zum Akkerdüngen brauchet, kein reiner Leimen, sondern mit Kalk vermenget, oder Mergelartig sein; denn aus reinem Thone bekommt man niemahls einen alkalischen Stof. Daß Kalk die Aekker dünge, daran ist kein Zweifel, und besser unten soll davon die Ursache angegeben werden: aber wie man den Kalk gebrauchen solle, daß er in künftiger Zeit die Aekker nicht auszehre, das ist eine Sache, die auszugrübeln stehet.

2. Anm. In Engelland wird von denen, welche von der Haushaltung und dem Akkerbaue geschrieben haben, sechserlei Mergel gerechnet. Nemlich:

1) *Cowstutmarle*, bräunlicher Farbe, hat ein Teil Kreide in sich.

2) *Stone*, oder Stein, heist auch *Stale or Flagmarle*. Ein alter verfallener oder verrotteter Mergel von blauer Farbe, welcher durch Regen und Frost leicht aufgelöset wird.

3) *Peatmarle or de Twingmarle*, ist dichte, fest und ganz fett, und brauner Farbe, man findet ihn an den Seiten der Gebürge.

4) *Clajimarle*, oder **Thonmergel**, gleicht dem Leimen, und ist zuweilen mit Kalksteine vermenget.

5. *Steel-*

5) *Steelmarle*, oder **Stahlmergel**, welcher gemeiniglich auf dem Grunde der gegrabenen Schachten lieget, und von sich selbst bequem ist, in Würfel gebrochen zu werden.

6) *Papermarle*, oder **Pappiermergel**, welcher dem Laube oder Stükken von braunen Pappier gleich ist, doch zuweilen von lichterer Farbe: dieser lieget bei den Steinkohlen.

VI. Steinmergel. *Species 31.*

Marga in aëre lapideſcens. Marga lapidifica.

Ist der Mergel, der in der Luft erhärtet, und zu Steine wird. Es findet sich:

1. **Sandiger Steinmergel.** *Marga lapidifica arenacea. Marga harenacea* PLINII. Wird in der Luft zu einem harten Sande oder Grus verwandelt.
2. **Steinartiger Steinmergel.** *Marga lapidifica tophacea. Marga tophacea* PLIN.
3. **Figurirter Steinmergel.** *Marga lapidifica dendritica. Dendrites margaceus.*

Ist ein harter Mergel, welcher mit den Abbildungen verschiedener Gebüsche und kleiner Bäume gezieret ist.

Anm. Ein solcher mit Büschen bemahlter Steinmergel findet sich zu Thiersheim und Wonsiedel im Bareuthischen. *Agric. L. II. c. IX. de N. F.* berichtet auch, daß der Mergel zu Sand und Stein werde. **Brückmann** *in Epist. itin.* XLIV. unter dem Titul Letten n. 9. meldet, von einem schwarzen Mergel, den man in Cellerfelde finde, und der sich an der Luft in Stein verwandele.

VII. **Giesmergel. Giessand.** *Species* 32.

Marga fusoria vitrificationem admittens. Marga fusoria.

Ist ein feiner Mergel, welcher leichtlich Glasur annimmt, und darin giessen zu können, gebraucht wird. Im Wasser aufgeweicht, läßt er sich arbeiten, calcinirt aber ist er dennoch los und pulverartig.

Anm. *Agricola L. II. c. X. l. c.* berichtet, daß bei Goslar ein weisser Mergel gefunden werde, welches sich die, so Metalle giessen, bedienen, um das geschmoltzene Metall dahinein zu giessen. Solcher Giesmergel findet sich hier in Upland bei Wiby, eben auch bei Upsal bei dem Dorfe Enstad und Hoga.

§. 16.

III. Abtheilung oder Ordnung.

Mit Erzte vermischte Erdarten.

Terrae minerales.

Terrae compositae.

Mit Erzte vermischte Erde ist die, welche etwas, das im Wasser oder Oehle aufgelöset werden kan, in sich hält, oder auch so etwas, das nach dem Schmelzen mit einer Kugelförmigen Fläche erkältet, und schwerer als die Erde ist. Sie weiset solchergestalt bei aller Gelegenheit, daß sie entweder Salz, Schwefel, oder Metalle in sich hält.

Anm. Die mit Erzte vermengte Erdarten gehören eigentlich hieher nicht, sondern zur dritten Classe des Mineralreichs (§. 4. n. 3.), denn mit eben dem Grunde, mit welchem diese Erdarten hieselbst ihren Plaz behaupten könten, mit eben dem Rechte könte man in der zweiten Absonderung, unter den Steinen

nen die Erzgemischte Steine einführen. Da aber die Gewonheit und alle Steinbeschreiber und Bergleute diesen Erdarten unter den andern ihre Stelle geben; so hat man sie hieselbst um so viel weniger verschweigen wollen. Doch will man diesen Erdarten die Gerechtigkeit wiederfahren lassen, daß sie nicht hier, sondern in der dritten Classe, eine iede an ihrem Orte, in Numern aufgeführet werden; weil sie sonst auch zweimahl aufgezählet werden müsten.

§. 17.

I. Salzvermischte Erdarten.

Terrae salinae.

Alle mit Salze vermischte Erde hält dasjenige in sich, was im Wasser aufgelöset, und durch den Geschmak empfunden werden kan, oder das, was Salz genennet wird.

§. 18.

1. **Vitriolerde.** *Terra salina vitriolica. Terra vitriolata* HELVING.

Hält Vitriol in sich. Siehe 3te Classe 1. Abth. §. 78. n. 5.

2. **Alaunerde.** *Terra salina aluminaris. Terra aluminaris.*

Hält Alaun in sich. S. 3. Cl. 1. Abth. §. 80. n. 2.

3. **Salpetererde.** *Terra salina nitrosa. Terra nitrosa.*

Hält Salpeterstof in sich. S. 3. Cl. 1. Abtheil. §. 82. n. 1.

4. **Salzerde.** *Terra salina muriatica. Terra muriatica.*

Hält Kochsalz oder Bergsalz in sich. S. 3. Cl. 1. Abth. §. 84. n. 2.

5. **Mit Erde vermischtes alkalisches Salz.**
Terra salina natrosa. Natron.

Hält alkalisches Salz in sich. 3. Cl. 1. Abtheil. §. 86. n. 1.

Anm. Ob natürlich mineralisch rothes Salz, oder flüchtig Salz (*Sal volatile*) mit einiger Erde vermischt sei, so, daß es ohne Feuer zu erhaschen stünde, ist unbekand. Eben so ist Mittelsalzerde, Salmiakserde, annoch unbekand.

§. 19.

II. Mit Schwefel vermischte Erdarten.
Terrae sulphureae.

Mit Schwefel vermischte Erdarten haben das in sich, was im Oehle aufgelöset werden kan, und im Feuer mit einem starken Geruche brennet.

§. 20.

1. **Bergpecherde.** *Terra bituminosa.*

Ist die Erde, welche Bergpech in sich hält. 3. Cl. 2. Abth. §. 97. n. 5.

2. **Schwefelerde.** *Terra sulphurea.*

Hält Schwefel in sich. 3. Cl. 2. Abth. §. 105. n. 2.

Anm. Wohin man die leuchtende Erde, welche gerieben, im Finstern, oder an einem dunkeln Orte, einigen Schein von sich geben sol, und von welcher Urb Hiärne *in Prodr. Hist. Nat. Suec.* redet, und berichtet, daß sie bei Stokholm gefunden werde, rechnen solle, das weiß man bis ietzo noch nicht. Denn diese Erde, oder die ihr gleich ist, ist noch von niemanden untersuchet worden.

§. 21.

III. Mit Metall vermischte Erdarten.

Terrae metallicae. Ochrae.

Mit Metall vermischte Erdarten halten das in sich, welches nach dem Schmelzen mit einer erhabenen Fläche erhärtet, und schwerer als Erde, das ist, metallisch ist: diese ist allemal eine gefärbte Erdart.

§. 22.

1. **Galmeierde.** *Ochra Zinci. Terra calaminaris.*

Ist eine Zinkocher, und hält Zink in sich. 3. Cl. 3. Abth. §. 116.

2. **Eisenocher.** *Ochra ferri. Sil.*

Ist eine präcipitirte Eisenerde. 3. Cl. 4. Abth. §. 119.

3. **Kupferocher.** *Ochra cupri.*

Ist ein präcipitirt Kupfer, und findet sich:

1. **Berggrün,** *ochra cupri viridis.* 3. Cl. 4. Abth. §. 121.
2. **Bergblau,** *ochra cupri caerulea.* 3. Cl. 4. Abth. §. 121.

Anm. Man kan keine andre Ocher, als von den Metallen, finden, welche das, was sie auflöset, in ihrer Natur haben; das ist: Alle Metalle, welche entweder vom Wasser, oder durch einen gelinden Schwefeldunst aufgelöset werden, haben ihren Ocher, die andre nicht; und eben so viele veränderliche Vitriole giebt es natürlicher Weise. Denn die Ocher ist eben kein Metall, sondern eine metallische Erde, welches sich zeiget, wenn die Vitriole im Wasser aufgelöset worden sind. Bleibet also fest gesezt, daß,

so lange keiner natürliche Vitriole vom Golde, Silber, Blei, Zinn, Wismuth, und andern zeigen kan, so lange leugne man, daß es von denselben Ochern gäbe.

§. 23.

IV. Abtheilung oder Ordnung.

Sandarten.

Arenae.

a) Die Sandarten hegen keine zusammenhängende Teilchen, sondern ein Teilchen ist von dem andern abgesondert; es sei denn, daß man dieselbe zuweilen zusammengekittet antreffe.

b) Zwischen den Fingern fühlen sich diese Erdarten hart, trukken und scharf.

c) Im Wasser lassen sie sich weder auflösen noch erweichen: eben so wenig werden diese Erdartteilchen iemahls durchs Wasser zusammenhängend gemacht.

d) Sie bekommen auch durchs Wasser keine Ausspannungskraft, so, daß sie darin weder erhöhet noch ausgeweitet werden.

Anm. Sand ist in sich selbst nichts anders, als kleiner Stein, und, in Ansehung seiner steinigten Härte, ist er würklich von den vorhergehenden Erdarten unterschieden Da man aber nichts destoweniger den Sand nicht volkömlich zu den Steinarten rechnen kan; sintemahl ein Teil Steinarten, wie Sandstein und der meiste Teil der Steinfelsen, würklich Sand zu ihrer Grundlage haben; so hat man den Sand zu der lezten Abtheilung der Erdarten ziehen müssen, woselbst er seinen bequemlichsten Raum hat: als mitten zwischen Erde und Steinen. Hiezu bewe-

gen

gen folgende Urſachen und Umſtände: 1) Weil ſowol vom Sande als andern Erden würkliche Steine gezeuget werden; beſizet alſo der Sand wenigſtens die algemeine Eigenſchaft der vierten Erdart (§. 5. n. 4.). 2) Findet man den Sand und die übrige Erdarten mehrenteils vermiſcht, oder in der Erde übereinander geleget, ſo, daß die Natur ſelbſt Sand und Erde in Eine Claſſe gebracht zu haben ſcheinet. 3) Iſt ein Teil Sand ſo fein, daß man beim Anſehen unmöglich davor halten kan, daß er Steinartig ſei, ſondern man muß ihn vielmehr vor Erdartig halten; wie zum Exempel einige Arten von Staubſande, welche man nicht zu den Steinarten ziehen kan. 4) Iſt es ſchon algemein, ſo wol von den Bergleuten, als andern, welche in den Mineralreiche etwas gearbeitet haben, angenommen, den Sand zu den Erdarten zu rechnen.

Zum Sande rechnet man folgende Arten und Abänderungen.

§. 24.

I. Staub, Staubſand. *Genus V.*

Arena puluerulenta. Glarea Linnaei. Puluis IMPER. *Puluis lapidum ſeu ſecunda ſpecies arenae* WOODW. *Terra arenoſa ſeu lutum lapidum arenariorum* AGRIC. *Terra ericea ſeu humus ericea. Agrimenſorum.*

1. Die kleinen Teile von dieſem Sande ſind ganz klein und fein, ſo, daß ſich deren Beſchaffenheit, ob es Erde oder Stein ſei, kaum bemerken läſt. Es fühlt ſich dieſer Sand allezeit ſcharf an; und wenn er trokken iſt, iſt er ganz ſtaubicht.
2. Im Feuer ſtehet dieſer Sand feſt, ſo, daß er nicht ſchmelzet.

3. Mit Scheidewasser und andern Geistern brauset er nicht auf.

4. Im Wasser erhöhet sich dieser Sand wenig, und geschiehet dieses wegen der Feinigkeit der kleinen Teile: woher es auch kommt, daß dieser feine Sand dergestalt mit Wasser vermischt werden kan, daß dieses wie ein anderes mit Erde vermischtes Wasser aussiehet. Doch wird er vom Wasser nicht aufgeweicht.

Anm. In Absicht auf die Kleinigkeit der Teile im Staube haben viele denselben unter die lose Erdarten gerechnet, und vom Sande unterschieden. Da aber der Staubsand würklich nicht der eigentlich so genanten, und zuvorberührten und erzählten Erdarten Eigenschaften besitzet, indem daß er im Wasser nicht aufgelöset werden kan, oder dessen kleinste Teilchen im Wasser etwas an einanderhängend bleiben; also hat man ihn lieber zum Sande ziehen wollen, als mit dessen Natur er am nächsten übereinkömmt.

§. 25.

1. Mahlsand, Quellsand. *Species 33.*

Glarea mobilissima, impalpabilis, fluida, albicans. Glarea fluida. Glarea mobilis Linn. *Terra Virginea* Helmontii. *Sabulum seu arena bulliens.* Helmont.

Ist die feineste weißlichte Stauberde oder Sand, welche nicht allein von kleinem Winde leicht fortgeführet und fortgeblasen werden kan, so bald sie trokken ist; sondern auch unter der Erde ist sie wie fliessend, und ohne sonderlichen Widerstand gegen den Körper, der dessen Teile zu trennen suchet; er lässet

sich

ſich auch dergeſtalt mit Waſſer vermengen, daß ers lange aushält, ehe er zu Boden ſinket.

Anm. Wenn man entweder durch einen Fels, mit Brechen, oder durch die Gründe der Erde, mit Graben, bis zu einem feinen mit Waſſer vermiſchten Sande gekommen iſt; ſo geräth man zu dieſem Quellſande, welchen man auch bisweilen offen am Tage findet, da denſelben ſtrömendes Waſſer mit ſich hervorgeſchleppet hat. Einige Chemiſten meinen, daß dieſer mit Waſſer vermiſchte, oder Quellſand, der ganzen Erdkugel Grundpfeiler, und der ganzen Natur Waſſerſeiger ſei: deßgleichen, daß alle übrige mineraliſche Körper aus ihm gemacht und hervorgebracht würden. Iſt alſo dieſer mit Waſſer vermiſchte Sand dem Chaos und Grundſtoffe der erſten Welt nicht ungleich; daher man ihm den Namen *ſecunda qualitas ſecundaria ab aqua arenifaciente orta*, mit mehrern Titeln, welche hier unnötig anzuführen ſind, beigeleget hat. Wenn man eine Stange in dieſen unterirdiſchen Quellſand ſtekt, ſo findet man keinen Grund; und ſolte jemand unverſehens dahineinfallen, ſo ertrinkt er, und ſinkt, wie in einem andern Waſſer, ohne ſonderlichen Widerſtand, unter; und aus dieſer Urſache hat man Grund genug dieſen Sand flüßig zu nennen. Siehe Helmont *Tr. II. Terra* p. 52. &c. *opus Mago-Cabbaliſticum de orig. Salis*, p. 6. 7. §. 15. 16. Orueus c. 8. p. 60. 65. Man kan von dieſer Chemiſten Meinung weiter leſen in Vrb. Hiärne Beantw. und Erklär. anl. 2. Cl. p. 348. &c.

II. Staubſand, Triebſand. *Species* 34.

Glarea mobilis vulgaris puluerulenta. Glarea ſterilis. Arena ſterilis Linn.

Iſt von gröbern und kennbarern Teilen als der Quellſand, iſt auch weniger beweglich; und ob er gleich

gleich Mehlartig ist, ist er doch nicht fliessend, sondern widerstehet dem Körper, der seine Teile zu trennen suchet, und ist allezeit gefärbet. Es findet sich:

1. **Gelblicher Triebsand**, *glarea sterilis lutea*, ist bald mehr, bald weniger gelblich, doch gemeinhin vermischt. Findet sich fast in allen Hügeln.
2. **Grauartiger Triebsand**, *glarea sterilis grisea*, ist mehr mit Stauberde vermischt, und daher grau.
3. **Giessand, Formsand**, *glarea sterilis fusoria*, ist weißlich, muß ohne alle Vermischung, und wenn er zu den Formen gebraucht wird, wol trukken sein.

Anm. Es findet sich auch ein gröberer Sand, der vom Winde getrieben, und eigentlich Triebsand (*arena volatilis*), von welchem folgendes Geschlechte genant werden soll.

III. Thonsand. *Species 35.*

Glarea argillosa. Ist mit Thon vermischt, und fühlt sich daher etwas gelinder an, ist aber doch allezeit mit Sande vermenget. Man findet:

1. **Gröberen Thonsand**, *glarea argillosa crassior.*
2. **Feineren Thonsand**, *glarea argillosa tenuior.*

IV. Tripel. *Species 36.*

Glarea indurata, cohaerens, aspera. Tripela. Creta flauescens. Terra Tripolitana.

Ist

Ist eine verhärtete Sandart, welche sich hart und rauh, doch eben, anfühlet. Im Feuer wird sie fester, roth und dunkler, doch etwas glasieret. Es findet sich:

1. **Grauer Tripel**, *tripela cinerea.* Dergleichen ist der Afrikanische.
2. **Gelblicher Tripel**, *tripela lutea.* Ist der beste und ebenste, den man zum Poliren brauchen kan.
3. **Weisser Tripel**, *tripela alba.*
4. **Weißgelber Tripel**, *tripela flaua subalba.*
5. **Isabellfarbner Tripel**, *tripela subflaua.*

1. Anm. Zuweilen trift man auch einen Tripel an, der uneben ist, sonderlich den röthlichen, welcher im Feuer ganz dunkel oder braun wird, desgleichen los, und scheinet einige Hölungen zu zeigen. Wegen des untermischten Sandes, wird er auch mit starkem Feuer zu Glase.

2. Anm. Es findet sich zuweilen Tripel mit schwarzen, zuweilen mit gelben Adern. Es ist allerdings keine Art von Kreide, welches sein Verhalten im Feuer, auch mit dem Scheidewasser, sattsam ausweiset. Doch ist aller Tripel eisenhaltig; zuweilen findet man welchen, der zugleich etwas güldisch ist. S. C. Neumann, *Prael. Ch. P. V. o. XXXIV. p. 1815.*

Anmerkung über den Staubsand.

Ein Teil Sand, welcher ganz unfruchtbar ist, giebt weder durch die Auslaugung, (elixiuiation) noch Destillation einige Spur von einigem in sich enthaltenen Salze. Der Sand, den man in den Sandhügeln antrift, ist mit groben Sande und Grus genugsam vermischt, und weiset so wol durch die Auslaugung als Destillation, daß er einige Fettigkeit, einiges alkalisches;

nebst

nebst einiger Säure, in sich enthalte. Denn dessen Lauge zeiget sich mit der Silbersolution gelblich; mit dem Violsyrup grünlich; mit Tournesol unveränderlich, und mit Scheidewasser etwas gerührt: der destillirte Saft verdikt sich und wird körnigt vom Merkurius sublimatus, so, wie auch von der Silbersolution; aber mit dem Violsyrup wird er grün. S. URB. HIÄRNE *Tent. chem. I.* Der Staubsand, auf welchem einige Pflanzen und Bäume lustig wachsen, zeigt in der Destillation einen dikken, dem Weinsteinsgeiste gleichen, Geist, doch sehr wenig, und daher auch sehr wenig Oehl; weiset auch bei der Auslaugung mehr Säure als der vorige. Hieraus schliest man nicht unbillig, daß dergleichen Sand mit einiger Stauberde vermischet sei. (S. §. 8. 1.)

Anm. 2. Wenn der Tripel destilliret wird, giebt er einen sauren Spiritus, der vitriolisch ist, von sich: im Halse der Retorte läst er auch ein ammoniakalisch Salz.

§. 26.

Sand. Steinsand. *Arena. Genus VI.*

Ist eine Sammlung von kleinen sichtigen Steinteilchen, oder solchem Steingries, den man in andern Classen und Steinarten wieder finden kan.

1. Anm. Mehrere Kennzeichen, den Sand zu erkennen, sind um so viel weniger nötig, da die angeführte hinreichend genug zu sein scheinen.
2. Anm. Dies Geschlecht wird eigentlich Sand oder Steinsand *(arena lapidea)* genennet, indem es blos aus Steinen bestehet, und damit man es von den folgenden Geschlechtern unterscheiden könne.

§. 27.

1. Grus, Grussand. *Species 37.*

Arena particulis grossioribus inaequalibus. SABULUM.

Beste-

Bestehet aus grössern und gröbern und ungleichen Steinteilen, und wird gefunden:

1. **Grober Grus.** *Sabulum particulis maioribus.* Bestehet aus Feldspath, Quarz und Schimmerstaub, oder kleinen Steinsplittern; fliest auch mit dem rinnenden Regenwasser nicht.

Anm. Da dieser grobe Grus mit Thone vermischt ist, wird er von AGRICOLA und IMPERATI *Sabulum masculum* genennet. Er wird die Wege auszufüllen und zu Dammen gebrauchet.

2. **Mittelgrus.** *Sabulum particulis minoribus.* Bestehet aus eben dergleichen Art Feldspath, Quarz, und Schimmerstaub; ist aber ganz klein; mit dem rinnenden Regenwasser wird er fortgespühlet.

Anm. Man nennet dieses auch *sabulum femininum.*

3. **Spathgrus.** *Sabulum particulis spathosis.* Bestehet allein aus grossen und ungleichen Spathkörnern.

Anm. Spathgrus findet man allein am Seestrande, der andere Grus aber, sowol der grobe als mitlere, wird nicht allein am Meer und Seestrande, sondern auch in Strömen und so genanten Sandhügeln angetroffen. Wo man den groben Grus findet, wird er stat groben Sandes gebrauchet.

II. Perlsand. *Species 38.*

Arena quarzosa, particulis aequalibus rotundis. Arena horaria.

Bestehet aus klaren, glänzenden, ziemlich groben, und ganz runden und glatten Quarzkörnern.

III Quik-

III. Quiksand. *Species 39.*

Arena quarzosa tenuior, particulis angulatis. Arena inaequalis.

Bestehet aus feinen, mehrenteils eckichten Quarztrümmern, welche doch nicht so klar, als die Perlsandeskörnchen sind. Man findet:

1. **Weissen Quiksand.** *Arena inaequalis candida.* Findet sich in gewissen Gegenden am Seestrande, und wird auch zu Scheuersand gebraucht. Einiger wallet mit Springquellen auf, welches der reineste ist, und oft zu Stundenglassande gebraucht wird.
2. **Gelben und röthlichen Quiksand.** *Arena inaequalis lutea.* Findet man mehrenteils in Erdgründen und Lägern. Solcherlei gelblicher Quiksand ist auch der Schonische Fliegesand, welcher daselbst in Menge auf den Feldern gefunden wird. Dieser gelbliche ist auch oft so fein, daß man ihn zu Stundenglassande gebrauchen könte. Doch muß er alsdenn vorher wol von der Stauberde und andern damit vermischten fremdartigen *(heterogenea)* Dingen gereiniget werden.

1. Anm. Ob wol so wol der weisse als gelbe Quiksand ofte zu Uhrsande gebrauchet wird, ist er doch weniger dazu dienlich: denn solcher Sand läuft im feuchten Wetter langsamer, und stokket oft, weil er alsdenn viele Feuchtigkeit an sich ziehet; aber im truknem Wetter läuft er geschwinder. Der beste Uhrsand soll im Anhange beschrieben werden.

2. Anm. So wol von dem rothen als weissen Quiksande braucht man zu Streusande so wol als Scheuersande.

IV. **Glimmersand**, *Arena micans. Spec.* 40.
Bestehet mehrenteils aus allerlei Art gefärbten Schimmerteilchen, und hat dabei einigen Quiksand. Es befindet sich:

1. **Weisser Glimmersand**, *Arena micans candida.* Bestehet entweder aus weissen Talkteilchen, die sich fett anfühlen; oder aus weissem Katzengolde, da es sich scharf anfühlet; oder aus einem Selenil, davon man denn Gips bekommen kan; und solcher findet sich in Wensen im Hannöverischen.
2. **Gelber Glimmersand**, *Arena micans lutea.* Bestehet meist aus gelbem Kazengolde: fällt zuweilen mehr bräunlich, zuweilen mehr röthlich. Wird in Smoland bei Masjö gefunden.
3. **Grüner Glittersand**, *Arena micans viridis.* Bestehet aus grünlichen fetten Talkteilchen. Ist in Aegipten gefunden. WOODW. *Catal. T. II. Fossil. add.* p. 3 g--1.
4. **Schwarzer Glimmersand**, *Arena micans nigra.* Bestehet aus schwarzer glänzender Blende, wird in Virginien gefunden. WOODW. l. c. g--4. Findet sich auch in Norwegen. BRÜCKM. *Epist. itin. XLVI.* 11. n 12.

1. Anm. Giest man Scheidewasser auf den glänzenden Glimmersand, so verliehrt er seine Farbe. Giest man das Scheidewasser auf den Smoländischen Sand, so bekommt man den ungefärbten Quiksand wieder.
2. Anm. Der, so den Glimmersand und dessen Vermischung genau untersuchen will, der mus 1) alle darunter vermengte Erde abwaschen, bis das Wasser klar davon läuft: welches in einem Waschtroge geschehen kan. 2) Mus der gewaschene Sand, in ei-

nem andern Geschirre, wohl und bald umgerühret und umgeschüttelt, oder gleichsam gesichtet werden, damit sich die Teilchen, so einerley sind (homogenea) so viel besser, sowol oben, als am Boden, auf eine Stelle sammlen mögen. 3) Mus, nachdem das Wasser abgehellet ist, der obere glänzende Teil, (denn der Glimmer, als leichter, liegt mehrenteils nach der starken Bewegung oben auf) vor sich, und der untere auch vor sich, besonders getroknet werden. 4) Den getrokneten Glimmer schüttet man nach diesem auf ein schräge stehendes aufgespanntes Pappier, auf welchem die glänzende Teilchen, als blätterich (*lamellosa*) mehrenteils feste bleiben; die andere aber fallen ihren Weg in ein anderes Geschirr herunter. 5) Dies setzt man so lange fort, bis aller Glimmer, welcher zwischen iedem mahle von dem Pappier zusammen gesammlet werden mus, von dem anderen Sande abgesondert ist. 6) Nach diesem können alle Teilchen, jedes vor sich, genugsam beschauet, und welcher Natur sie sind, untersuchet werden. 7) Und solchergestalt erfähret man auch das Verhältnis zwischen den Steinteilchen, aus welchen der Glimmersand bestehet.

§. 28.

III. Erztsand, *Arena metallica.*

Bestehet von untermischten metallischen Körnern und Trümmern.

Anm. Dies Geschlecht gehört eigentlich zur dritten Classe, mus aber doch hier nicht übergangen werden. Doch geschiehet solches ohne Numer.

§. 29.

1. Eisensand, *Arena ferrea.*

Bestehet aus Eisenkörnern. Wird beschrieben 3. Cl. 4. Abt. unter dem Eisenerz.

2. Zinn=

2. **Zinnsand**, *Arena ſtannea.*

Enthält kleine Brokken von Zinngraupen. 3. Cl. 4. Abt. unter dem Zinnerze.

3. **Goldsand**, *Arena aurea.*

Hat kleine Goldkörner in ſich. 3. Cl. 4. Abt. unter dem Golderz.

§. 30.

IV. Thiersand, *Arena animalis.*

Enthält einiges, ſo dem Thierreiche zugehöret.

Anm. Dies Geſchlecht hat ſeinen eigentlichen Plaz in der vierten Claſſe.

§. 31.

Schnekkensand, *Arena conchacea.*

Beſteht aus pulveriſirten Schnekken und Muſcheln. Wird in der vierten Claſſe 1. Abt. beſchrieben.

Die zweite Claſſe von Steinarten, *de Lapidibus.*

§. 32.

Steinarten, *Lapides.*

Sind harte, und in Anſehung ihrer Teile feſt zuſammenhängende Körper.

Haben folgende allgemeine Eigenſchaften:

1. Können ſie nicht leicht mit dem Finger zerrieben, oder mit einem Meſſer geſchnitten, auch ein Teil derſelben nicht einmal mit einer Stahlfeile abgefeilet werden.

2. Sind sie allesamt spröde und zerbrechlich, und können weder gehämmert noch ausgedehnet werden.

3. So wenig sie im Wasser erweichen, so wenig können sie auch darin aufgelöset werden.

4. Eben so kan auch im Oehle kein Stein weder härter noch weicher werden.

1. Anm. Die Härte der Steine ist verschieden. Denn einige findet man 1) Lokker, welche einiger massen mit Fingern zerrieben werden können: als ein Teil Talkstein und der Bimsstein. 2) Harte, welche mit Stahl und Eisen bearbeitet, zerstükt und behauen werden können: als der Marmor, Mühlstein und mehrere. 3) Härtere, welche allein mit einer harten und starken Stahlfeile bearbeitet werden können: als die Türkisse und einige Feuersteinvermischungen. 4) Die härteste, oder Flintensteinharte Steine, auf welche nicht Eisen oder Stahl beisset, sondern welche mit Schmirgel gerieben werden müssen: als Feuersteine, Jaspis, Agathe und andre. 5) Die allerhärteste, oder Demantharte Steine, welche allein mit Demantpulver geschliffen werden können: als Demanten, Sapphire und mehrere Steine.

2. Anm. In wie vielerlei verschiedenen Gestalten und Beschaffenheiten die Steine gebrochen und gefunden werden; als ein Teil in Blättern und Scheiben, ein Teil in Würfeln, und so weiter; das soll bei einem ieden Geschlechte gezeiget werden.

§. 33.

Die Steinarten werden in **vier Abteilungen** oder **Ordnungen** verteilet.

I. Abteilung oder Ordnung.

Kalkarten.

Lapides calcarei.

Kalkarten werden die Steine genant, welche im Feuer gebrannt von einander in Staub zerfallen, welcher aufs neue mit Wasser oder etwas anderm, auf verschiedene Art, vermischt, eine neue Härte annimmt; sie sind auch so los, daß sie gegen Stahl geschlagen, kein Feuer von sich geben.

Unter diese Abteilung rechnet man folgende Steingeschlechter.

§. 34.

I. Kalkstein. *Genus VII.*

Calcareus lapis. Marmor fusaneum. DIOSCOR. *Marmor rude.* LINN. *Saxum calcareum* AGRIC.

1. Die kleineste Teilchen im Kalksteine sind zart, und kan man keine besondre gewisse Figur, ausser wie Funken und kleine Flokken bemerken.
2. Bricht oder zerschlägt man diese Steine; so zerfallen sie in ungewisse Stükke und Ekken.
3. Ist zwar aller Kalkstein hart, läst sich aber doch mit Eisen und der Feile leicht zerreiben: nimmt auch nicht gern eine Politur an; besizt auch nicht reine und lebhafte Farben.
4. In der Luft verwittert er sich selbst, und zerfällt unter dem blossen Himmel. Eine Art mehr, die andre weniger; doch je feiner die Art ist, je leichter zerfällt sie.
5. Wenn man ihn im Feuer brennt und calciniret,

ziehet er darauf viele Feuchtigkeit in sich, und verfällt von selbst in der Luft in einen Staub. Eben auch, wenn man ihn im Feuer calciniret, giebt er mit dem Salmiaksgeiste einen starken urinösen Geruch.

6. Mit Scheidewasser und andern scharfen Kunstgeistern gähret er stark auf, wenn er auch gleich noch roh und ungebrennt ist.

7. Seine ihm eigne Schwere (*grauitas specifica*) ist gegen das Wasser, wie 2. 810 :: 1000. oder 2, 81 :: 100.

§. 35.

1. Dichter Kalkstein. *Species* 41.

Calcareus particulis indistinctis. Calcarius aequabilis. Calculus littoralis. DIOSCOR. CAESALP. ENCEL.

Ist ein so fester und ebner Kalkstein, daß dessen Teilchen mit den blossen Augen nicht gesehen, noch weniger von einander getrennet werden können. Er bricht oft in ausgehöhlte und erhabne Stükke, und kan alsdenn nicht anders als mit dem Feuerstahl, oder der Feile, oder dem Scheidewasser von einem groben Feuersteine unterschieden werden. In Ansehung der Farbe findet man ihn mancherlei:

1. **Weissen dichten Kalkstein**, *Calcareus aequabilis colore albo.*
2. **Grauen dichten Kalkstein**, *Calcareus aequabilis griseus.*

Solcher feste Kalkstein findet sich auf Frösö in Jämtland. Hier in Upland, um Upsala herum, findet

findet ſich auf den Aekkern ein lichtgrauer Kalkſtein, in kleinern Stükken, welcher in eingetiefte und ausgebogne Stükke bricht, und gänzlich wie ein lichtgrauer Flintenſtein ausſiehet.

3. **Dunkelgrauen dichten Kalkſtein**, *Calcareus æquabilis ferreo colore.*

Iſt von dunkler Eiſenfarbe, und wird auch auf Frösö gefunden: von einer andern dunkelgrauen Farbe findet ſich welcher bei Brüchſal, welcher ſich wie ein Feuerſtein von einander ſplittert, und demſelben gleich iſt. **Königl. Schwed. Wiſſ. Akad. Handl.** Vol. I. p. 210.

4. **Braunen dichten Kalkſtein.** *Calcareus æquabilis fuſcus.*

Von ſolcher Farbe findet man ihn im Osmundsberge im Rättwikskirchſpiele in Daleland. **K. S. W. A. H.** Vol. I, p. 203. Bei dieſem Rättwikskalkſteine iſt zu merken, daß er bei einem gewiſſen Grade der Wärme im Feuer zu Glaſe ſchmelzet. Es ſcheint, als ob man die Urſache dazu mit Fuge von dem eingemiſchten Bergöhle und der Vitriolsſäure herleiten könne.

5. **Rothen dichten Kalkſtein**, *Calcareus æquabilis rubens.*

6. **Grünen dichten Kalkſtein**, *Calcareus æquabilis viridis.*

Von ſolcher grünen Farbe iſt der Pragiſche Kalkſtein.

7. **Schwarzen dichten Kalkſtein**, *Calcareus æquabilis niger.*

Wird eben auch bei Prage gefunden. Man könte auch den dunkelſten Frösökalkſtein hieher rechnen.

8. Aderichen und gereiften, *Calcareus æquabilis venosus.*

1. Anm. Die Kalksteinsgeschiebe von Töpliz gehören auch hieher unter die Kalksteinsabänderungen, und man führet sie zu der Verschiedenheit, von deren Farbe sie ihr Teil haben. Wenn unter der Erde ein ganzer Haufe Steine auf einer gewissen Stelle aufgehäufft gefunden wird, welche ehedem, ausser allem Zweifel von einigem Berggange aufgebrochen worden sind; so nennen die Bergleute diesen gesammleten Steinhaufen ein Geschiebe, das ist, durch einander geworfene Steine.

2. Anm. Dieser Art Kalkstein ist von fremder Vermischung anderer Steinteilchen, als Glimmersand und anderen, am meisten rein. Wenn er zu Kalk gebrant ist, giebt er einen festen und guten, ob gleich nicht allezeit weissen Kalck.

II. Schimmernder Kalkstein. *Species* 42.

Calcareus particulis scintillantibus. Calcareus scintillans.

Weiset kleine Funken, und gleichsam kleinen Samen oder Gipskörner, welche zuweilen der Länge nach, zuweilen unordentlicher Weise fallen. Unter diese Kalksteinart menget sich gerne fremder Stof, am liebsten Glimmer: wodurch er denn an Farbe sowol als Gestalt, allerlei Wechsel leidet. Man findet:

1. Weissen schimmernden Kalkstein, *Calcareus scintillans albus.*
2. Grauen schimmernden Kalkstein, *Calcareus scintillans griseus.*
3. Grünlichen schimmernden Kalkstein, *Calcareus scintillans virideſcens.*

4. **Schwarzen schimmernden Kalkstein,** *Calcareus scintillans niger.*

Findet sich unterweilen in Eisengruben, auch anderswo, und wird daselbst oft, obwol unrecht, Hornstein genant.

5. **Vielfärbigen schimmernden Kalkstein,** *Calcareus scintillans variegatus.*

Wird oft unter dem Marmor, aber mit Unrechte aufgewiesen, wie aus den Eigenschaften des folgenden Geschlechtes, oder Marmors, ersehen werden kan.

6. **Wellenförmigen schimmernden Kalkstein,** *Calcareus scintillans vndulatus.*

7. **Streifenartigen schimmernden Kalkstein,** *Calcareus scintillans stratosus. Calcareus lapis Polyzonies.*

Liegt in Schichten von verschiedener Farbe.

Anm. Von diesem Kalksteine nuzet man den schlechtesten Kalk: die mit einschleichende fremdartige Dinge (*heterogenea*) sind Schuld daran.

III. Körniger Kalkstein. *Species* 43.

Calcareus particulis dispersis. Calcareus inæquabilis.

Dessen Teilchen fallen grösser und deutlicher, daß man entscheiden kan, sie haben die Eigenschaft von kleinem Spathgries oder Gipsbrokken: oft enthält er etwas fremdartiges, welches sich gerne in gewissen Strichen und Lagen enthält, und dem man daher, wenn man seiner gebrauchen will, ausweichen kan. Man findet ihn beides an Farbe mannigfaltig und in seinem Verhalten veränderlich.

1. Weissen körnigen Kalkstein, *Calcareus inæquabilis albus.*
2. Grauen körnigen Kalkstein, *Calcareus inæquabilis griseus.*
3. Grünen körnigten Kalkstein, *Calcareus inæquabilis virideſcens.*
4. Wellenförmigen körnigen Kalkstein, *Calcareus inæquabilis vndalatus.*
5. Streifenartigen körnigen Kalkstein, *Calcareus inæquabilis ſtratoſus. Lapis Calcareus Polyzonies.*

1. Anm. Dieser Kalkstein giebt in seiner Nuzung den weissesten, und eben so leichtlich den festesten Kalk.
2. Anm. Von dieser Steinart nehmen die Bergleute am liebsten ihren Leimstein, dessen sie sich bei den Schmelzöfen zum Flusse, das ist, zum Absorbiren, und, in Folge davon, zum Auflösen und Verstöhren der Schwefelsäure und des Schwefels selbst, bedienen. Denn der alkalische Kalk ziehet alle Säure in sich. Doch braucht man im Notfalle auch die vorige Kalksteinarten.

Anmerkung von den Kalksteinen.

1. Anm. Bei ungerührten Kalkbergen kan man klärlich sehen, wie der schimmernde und körnigte Kalkstein, in gewissen Lagen zerwittert und zerstöhret ist; daraus man alsobald finden und urteilen kan, daß daselbst eine Vermischung vom fremden Stoffe vorhanden sei.
2. Anm. Bei chemischen Versuchen verhält sich aller Kalkstein nicht gleich. Denn, wenn man Kalksteine destilliret, so geben sie einen Saft von sich, welcher, von einem Teile Kalksteine, den Violsyrup rothfärbet, die Silbersolution präcipitiret, und vom aufgelöseten Quekfilber im Scheidwasser einen Merkurius ſublimatus macht. Von einem anderm Teile Kalksteine färbet die destillirte Feuchtigkeit den Violsyrup grünlicht, schlägt die Silbersolution

weis

weis nieder, und färbt die Kupfersolution im Scheidwasser Meergrün und etwas dikke: woraus zu ersehen ist, daß in den Kalksteinen ein Salzgeist ist, welcher auch ausserdem mit Vitriolöhle klärlich daraus abgezogen werden kan: desgleichen findet man hieraus, daß in den Kalksteinen ein irdisches alkalisches Salz sei. Dieses alkalische Salz ist bey einem Teile dieser Steinarten flüchtiger und in stärkerer Menge, so, daß es auch überdestilliret wird, und zuweilen zu einer salzartigen Festigkeit gedeihet, und alsdenn im Halse der Retorte sizen bleibet. S. Friedr. Hofmanns Disp. *de thermis Carolinis* Cap. IV. §. 2. HENKELS *Appropr.* p. 126. n. 4. EPH. *N. C.* V. p. 325. &c. zuweilen folget dieses zugleich mit der übergehenden Feuchtigkeit, wovon der Violsyrup und Kupfersolution grün gefärbt wird, und dergleichen. Bei einem Teile Kalksteine ist dies alkalische Salz etwas dauerhafter im Feuer, und fester, und zeiget sich nicht ehe, als bis der Kalkstein gebrannt ist und gelöscht werden soll; indem alsdenn der dabei aufsteigende Rauch den Violsyrup grün färbet, und das Sublimat orangefarbe präcipitirt wird. Hieraus versteht man, warum die aus den Kalksteinen destillirte Feuchtigkeit so veränderlich ist, und daß die Kalksteine von ungleicher Beschaffenheit sind. Beim Kalkbrennen empfindet man auch durch den Geruch, daß in den Kalksteinen etwas schwefelartiges oder bituminöses vorhanden sey.

3. Anm. Was das anbetrift, daß ein Teil Kalksteine bei gelinden, ein Teil bei stärkerm Feuer, ein Teil gar nicht zu Glase werde; so meint man, daß man aus voriger Anmerkung die Ursache davon abnehmen könne: nemlich aus dem untermengten flüchtigen Salze, welches mit dem Salzgeiste im Brennen ein Salmiak macht, welches, mit ungelöschtem Kalke vermischt, eine Masse giebet, welche nicht allein selbst im Feuer schmelzet, sondern auch alle schwer

schmel-

schmelzende Sachen zum Schmelzen und einem Glasflusse bringen kan. Das Sal ammoniacum fixum erläutert diese Sache, und beweiset, daß der blosse Salz-Spiritus, mit Kalke vermischt, es fliessend mache. Doch sagt man ganz unrecht, daß der Kalkstein zu einem Glase zerfliesse; denn dies geschiehet niemahls: denn der Kalk selbst folgt dem salzartigen Wesen, und siehet aus, als ob es zu Glase geworden wäre, da es doch allein im Glase untermenget ist. Daher wird alles Glas, zu dessen Zubereitung Kalk genommen ist, mit der Zeit unklar, milchfarben und staubicht; und da erhellet denn, ob und wie der Kalk zu Glase geworden sei? Nicht weniger darf man befürchten, als ob so wenig alkalisches Salz im Kalke wäre; denn wenn man den Kalk oft und mit vielem Wasser ablauget, so wird man finden, daß das Salz gegen die Erde die Hälfte, wo nicht mehr, in den Kalksteinen ausmachet, welche im Feuer schmelzen: in den übrigen, welche nicht schmelzen, ist das Salz in solcher Menge nicht. Zu dieser Vitrification einiger Kalksteine tragen auch die andre mit untermengte fremdartige Dinge ein vieles bei, welche in dem einen Kalksteine mehr als im andern sind.

§. 36.

II. Marmor, *Marmor.* *Genus VIII.*

Marmor nitidum LINN.

1. Die Teile im Marmor sind fein und gelinde, und zeigt sich hier weder Hökker noch Grus.
2. Zerspringt in ungewisse Stükken und Ekken.
3. Ist wol hart, kan aber doch mit Stahl gerieben werden, und nimmt eine schöne Politur und Glanz an: besizt hohe und reine Farben.
4. Zuerst erhärtet aller Marmor, der neulich gebrochen

brochen ist, in der Luft, da er loser war, als er im Berge gebrochen wurde: dagegen aber ist der Marmor auch mehr als ein andrer Stein geneigt, wenn er einige Zeitlang an der Luft gewesen ist, wieder zu zerfallen.

5. Im Feuer verhält sich der Marmor allerdings wie ein Kalkstein. (§. 33.5.).
6. Mit Scheidewasser desgleichen, wie ein Kalkstein (§. 33. 6.).
7. Seine eigentümliche Schwere gegen das Wasser ist, wie 2, 718 :: 1000 oder 2, 70 :: 100.

Anm. Aus den vorhergehenden und benanten Eigenschaften, welche der Marmor besitzet, findet man, daß sie eines Teils eben die sind, welche der Kalkstein hat; nichts desto weniger, um so viel mehrerer Deutlichkeit und besserer Kantnis willen, als auch um der (n. 1. 3. 4. 7.) angeführter besonderer Eigenschaften willen, werden die Marmorarten, als ein besonderes Geschlecht angesehen.

§. 37.

Ob gleich die Marmorarten in grosser Menge aufgeführet werden, kan man doch mit Rechte es nicht achten, daß mehrere als folgende Arten wirklich sind.

1. **Einfacher Marmor.** einfärbichter Marmor. *Marmor vnicolor.* *Species* 44.

Bestehet allein aus Einer Farbe, welche doch hoch und lebhaft ist. Man findet:

1. **Weissen Marmor,** *Marmor vnicolor album. Lapis Parius. Lychnites. Lapides Lygdini.* PLINII.

Man

Man hat ihn halbdurchscheinend gefunden: welcher weisse Marmor ehemals *Phengites* PLINII oder auch *Taſſus* genant wurde; und auch undurchsichtig, welcher seinen Namen von den Oertern, wo er gebrochen wurde, her hat, als *Lapis Coraliticus*; *Lapis Arabicus*; *Chernites &c.*

2. **Schwarzen Marmor**, *Marmor vnicolor nigrum. Marmor taeniarum. Marmor Lucullеum. Lapis Lydius.*

Ein Teil davon findet sich, welcher die Eigenschaft hat, daß er übel riechet, wenn man ihn reibet, und giebt in Feuer einen weissen Kalk. Ein Teil ist lokkerer schwarzer Marmor, welcher nach dem Reiben nicht riechet, und dieser wird zum Probirsteine gebraucht. Die schwarze Farbe kommt von einer harzigten Materie her: dies ist die Ursache, daß aller schwarze Marmor übel riechet.

Anm. Die Steinmezen nennen den festen schwarzen Marmor Tuſebe, welcher, um zum Probirsteine gebraucht zu werden, zu hart ist.

3. **Gelben Marmor**, *Marmor vnicolor flauum. Marmor Serauitianum* CAESALP. *Phengites* AGRIC. *Numidicum.*

Ob gleich dieser Marmor von gelber Farbe ist, giebt er im Feuer doch einen weissen Kalk.

Anm. Die gelbe Farbe scheint von einer flüchtigen Säure abzuhangen. Daher macht das Scheidewasser, wenn man es auf weissen Marmor giesset, denselben gelblich: eben daher wird auch der Moscovitische weisse Kalkstein, wenn er lange an der Sonne gelegen ist, gelbe.

4. Ro=

4. **Rothen Marmor**, *Marmor vnicolor rubrum. Rufum* IMPERATI.

Alle die rothe Marmorarten, welche von den Schriftstellern aufgeführet werden, gehören Teils zu den Jaspisarten; als der Porphyr; Teils sind sie von vermischter Farbe. Doch der *Marmor rubrum Ratisbonense* KENTMANNI dürfte hieher kommen.

5. **Dunkelbraunen Marmor**, *Marmor vnicolor Liuidum. Marmor Numidicum.*

6. **Grauen Marmor**, *Marmor vnicolor Venetum. Marmor Palumbinum.*

Man findet ihn sowol lichtgrau als dunkelgrau.

Anm. KENTMANN *in Nomencl. rer. f.* berichtet von einem grauen Marmor bey Hildesheim, welcher wie gebrant Horn riechet.

7. **Grünen Marmor**, *Marmor vnicolor viride. Verdello* CAESALP. ITALIAE?

II. Gesprenkelter Marmor. *Species* 45.

Marmor variegatum. Marmor maculosum. AGRIC.

Besteht aus den benanten Farben des einfachen Marmors, doch mit eingemengten verschiedenen bald Flekken bald Adern. Man findet:

1. **Weisgesprenkelten Marmor**, *Marmor variegatum album. Marmor candidum maculis vel venis distinctum.* AGRIC.

Ist weisser Grund, die Flekken und Adern aber grau oder anderer Farbe.

2. **Schwarzgesprenkelten Marmor**, *Marmor variegatum nigrum. Marmor Africanum. Marmor Carrariense. Paragone* CAESALP.

Ist

Ist ein schwarzer Marmor, welcher eingesprengte weisse, gelbe, rothe und andre Flekken, oder dergleichen ihn durchlaufende Adern besitzet.

Anm. Bei dem Africanischen Marmor, welcher weis und schwarz ist, ist zu merken, daß die schwarze Flekken zu Glase, die weisse zu Kalke werden. Wenn unsre weisse und dunkle Feldsteine so milde wären, daß sie eine Politur annähmen, so möchten sie diesem Afrikanischen Feldsteine oder Felsenbruchart nichts nachgeben.

3. **Gelbgesprenkelten Marmor**, *Marmor variegatum flauum. Marmor Porta Santa.*

Der gelbe Marmor ist sowol mit rothen Flekken, welchen man Porta Santa nennet, als mit weissen gefunden worden; man möchte ihn auch mit andern Flekken finden. Auch hat man ihn geadert, mit weissen Adern, angetroffen.

4. **Rothgesprenkelten Marmor**, *Marmor variegatum rubrum.*

Wird mit weissen, gelben, schwarzen, oder andern Flekken und Adern angetroffen. S. BRÜCKM. *Epist.* XXIV. KENTM. *Nom. Foss.*

5. **Braungesprenkelten Marmor**, *Marmor variegatum liuidum. Marmor Lesbium.*

Ist auch mit rothen, grauen, schwarzen und andern Flekken und Adern gefunden. S. BRÜCKM. l. c.

6. **Graugesprenkelten Marmor** *Marmor variegatum Venetum. Marmor Marmiridicum. Marmor Numidicum.*

Man findet ihn mit weissen, gelben, rothen abwechselnden, vielleicht auch andersgefärbten Flekken und Adern. Der Marmiridische Marmor hat schwarze Flekken; der Numidische gelbe.

7. **Grün-**

7. **Grüngesprenkelten Marmor.** *Marmor variegatum viride. Marmor Lacedaemonicum. Marmor Augustum. Marmor Laconicum. Marmor Tiberium. Thyites. Aconis.*

Ist mit verschiedener Art Flekken und Adern gefunden. Im Kohlmordischen Marmorbruche, in Ostergyllen, findet man ihn mit weissen, grauen und gelben Flekken oder Adern.

Anm. Unter den gelbgesprenkelten Marmor hat man vor diesem allezeit den Serpentin-Stein mitgerechnet, welcher doch eine Hornsteinart ist, und im Feuer feste stehet.

8. **Streifenartigen Marmor.** *Marmor variegatum stratosum. Marmor Polyzonias.*

Hat eine Streife oder Lage über der andern, von verschiedener Farbe. Es findet sich mehrenteils auch darinnen ein Flintensteinartiger oder quarzhafter Stof.

III. **Figurirter Marmor.** *Species 46.*

Marmor figuratum. Marmor picturae rudimentis ornatum.

Weiset gleichsam allerlei Gemählde und Schildereien. Man findet:

1. **Florentiner Marmor.** *Marmor figuratum Florentinum.*

Zeiget gleichsam verstöhrte Städte, Schlösser, Thürme, Gebürge und dergleichen mehr.

2. **Hessischen Marmor.** *Marmor figuratum Hassiacum.*

Ist mit Mahlerei, als wie von Bäumen und kleinem Buschwerke, ausgezieret.

Anmerkung über den Marmor.

1. Anm Die Marmorarten sind nicht alle gleich hart und dichte. Denn so sind einige 1) Lose, so, daß sie leichtlich geschnitten und gedrehet werden kön, nen. 2) Einige hart, so, daß sie nicht gedrehet werden, ia kaum mit Mühe geschnitten und gehauen werden können. Einige sind 3) spröde und körnigt, und gehen unter der Arbeit leicht entzwei; heissen daher *marmora granulata* Einige sind 4) von mittelmäßiger Härte, dienen zu allerlei Arbeit, und werden *marmora nobiliora* genennet.
2. Anm. Daß der Marmor von neuem wachse, das hat Bagliv in seinem Tractate de Vegetatione Lapid. mit augenscheinlichen Zeugnissen bewiesen, so, daß weiter davon zu handeln unnötig ist. S. §. 2. Anm. 2. n. 3. und 4.
3. Anm. In chemischen Versuchen zeigt sich der Marmor eben wie der Kalkstein (§. 34 Anm. 2.); doch findet sich weniger flüchtiges Salz im Marmor als in vorigen; hingegen besitzt er mehr schwefelartiges und harzigtes, wovon dessen Teilchen besser vereinigt werden, und in Folge davon giebt der Marmor einen schönen Glanz von sich. Dieses schwefelichte und harzigte Wesen ist es auch, welches zugleich mit einigem metallischen Dunst die schöne und mannigfaltige, dem Marmor eigne Farben, hervorbringet. Hieraus nimmt man auch wahr, warum daselbst, woselbst die Menge bituminöser Sachen, nebst Kochsalz oder Seesalzwasser, wie in Italien, vorhanden ist, der schönste Marmor gefunden werde. Hievon kommt es auch, daß einiger Marmor riechet. (conf. §. 34. Anm. 1.)
4. Anm. In Betrachtung der einerlei beschaffenen natürlichen Zuthat, *(ingredientia)* so wol des Marmors als Kalksteines, (§. 34. Anm. 2. auch Anm. 3.

dieses

dieſes §.) desgleichen beiderſeits Eigenſchaft, im Feuer zu Kalke zu brennen (§. 33. n. 5. und §. 35. n. 5.) kan man billig ſchlieſſen, daß ſowol der Marmor als Kalkſtein von einiger Kreideart oder Brennerde (§. 9.) gezeuget werde: oder auch, und vielleicht eher von einiger Mergelartigen Erde (§. 14.), wozu ein alkaliſches, bald mehr, bald weniger flüchtiges Salz kommt: nach dieſem kochſalzartiges Weſen, fernerhin eine ſchwefelichte und harzartige Fettigkeit, welche alles mit einander zuſammen bindet, zugleich mit einem metalliſchen Dunſte, welcher zuweilen dazuſtöſſet.

§. 38.

III. Gips. *Genus IX.*

Gypſum. Marmor fugax Linn.

1. Die Teilchen in dieſer Steinart ſind von einer gewiſſen Figur; obgleich nicht allezeit ſo deutlich ſichtbar. Sie ſind entweder rhomboidaliſch und kugelförmig vermiſcht; oder rhomboidaliſchblätterich; (*lamelloſae*) oder Fadenartig.
2. Die Gipsſteine zerbrechen entweder in ungewiſſe Stükke, oder in Scheiben und Flächen, oder in Fäden.
3. In Anſehung der Härte ſind die Gipsſteine mehrenteils ſo lokker, daß ſie mit den Fingern zerrieben, und wenigſtens mit dem Meſſer zerſchnitten werden können: daher ſie auch meiſtenteils keine Politur annehmen.
4. Wird der Gipsſtein im Feuer calcinirt, und hernach mit Waſſer vermiſcht, bekommt er eine harte Feſtigkeit. Er ziehet ſonſt wenige Feuchtigkeit aus der Luft an ſich, erhizt ſich auch davon

von nicht, sondern bleibet dergestalt unbeschädiget, ohne in der Luft zu zerfallen; auch in der Beschaffenheit, wozu er durchs Feuer gebracht ist. Eben so, wenn er im Feuer calcinirt ist, giebt er keinen urinösen Geruch von sich, wenn man ihn mit Stinkgeistern reibet. Doch wird der Alabaster hievon ausgenommen.

5. Die rauhe Gipssteine gähren im geringsten nicht mit Scheidewasser und andern sauren Geistern auf, der Alabaster gähret ein wenig, wenn er calciniret ist.

6. Die eigentümliche Schwere der Gipssteine ist etwas veränderlich, und soll bei ieder Art angemerket werden.

Anm. Diese Gipssteine sind bei andern Schriftstellern teils zum Marmor, teils zu den Spathen eingerechnet; da sie aber viele, von diesen beiden unterschiedene, Eigenschaften besitzen: so hat mans vors beste angesehen, diesem Geschlechte seine eigne Stelle zu geben.

§. 39.

1. Alabaster. *Species 47.*

Gypsum particulis minimis, punctulis nitens, polituram admittens. Alabastrum.

Bestehet aus feinen kleinen schimmernden Teilen, wie Pünctchen: läst sich poliren, doch nicht zu dem Glanze wie der Marmor. Unterscheidet sich ausser dem vom Marmor darin, daß seine Teilchen feiner, sanfter, und kugelgleicher sind. Auch darin, daß diese Art rohe mit Scheidewasser nicht aufgähret, auch loser als der Marmor ist. Calcinirt, und

mit

mit Salmiak gerieben, riecht er. Brauſet (*efferueſcirt*) auch mit Scheidewaſſer. Mit Waſſer vermiſcht, erhärtet er nicht, ſondern verhält ſich wie ein Kalkſtein. Seine eigentümliche Schwere gegen das Waſſer, wie 1, 872 :: 1000. Man findet:

1. **Weiſſen Alabaſter.** *Alabaſtrum candicans.*
2. **Weiſſen Alabaſter mit ſchwarzen Flekken.** *Alabaſtrum candicans maculis nigris.*
3. **Röthlichen Alabaſter.** *Alabaſtrum ruſſeſcens. Onychites.*

Dieſer röthliche Alabaſter riecht mit Scheidewaſſer oder deſtillirtem Eßig, wie *Hepar ſulphuris*, und wird grün, mit Eßig gelb gefärbet.

4. **Alabaſtrit.** *Alabaſtrum durius opacum. Gypſum gleboſum, quod marmoris modo nitet et micat.* KENTM. SCHEUCHZ. *Marmor alabaſtrites.* AGRIC.

Iſt etwas härter und dichter, und dabei ganz undurchſichtig: im übrigen aber kommt er ganz mit den andern Abänderungen vom Alabaſter überein.

II. Gips. *Species 48.*

Gypſum particulis parallelipipedeis et globoſis concretum. Gypſum.

Beſtehet aus abländlichtvierekten oder paralleli-pipedeiſchen, zugleich auch aus runden kuglichten Teilchen, welche dicht neben einander vermiſcht, aber ſchwerlich zu merken ſind. Er unterſcheidet ſich darin vom Spath, daß die Gipspartikeln niemahls eine reine rhomboidaliſche Figur bekommen, auch nicht würflig brechen, ſondern mehr blätterich, ſchief-

schiefrich, und schuppenartig fallen. Es nimt auch der Gips keine Politur, noch minder einigen Glanz an. Calcinirt und pulverisirt brauset er ein wenig mit Scheidewasser. Seine eigentümliche Schwere gegen das Wasser, ist wie 1, 900 :: 1000. Man findet:

1. **Grobkörnigen Gips.** *Gypsum particulis maioribus, mollius.*

Besteht aus gröbern und grössern Teilen; ist aber dabei ganz weich und lokker, so, daß er leicht zwischen den Fingern zerrieben werden kan.

2. **Kleinkörnigen Gips.** *Gypsum particulis minoribus, durum.*

Ist so hart, daß man kaum mit den Fingern etwas davon abreiben kan, bestehet auch aus feinen kleinen Teilen.

3. **Sandartigglänzenden Gips.** *Gypsum arenarium. Lapis arenarius.* Brückm. *Ep. itin.* XLVII. VI. 14.

Ist nicht anders, als ob er aus Sande oder Sandteilchen bestünde. (conf. §. 27. 4. 1.)

4. **Lüneburger Porcellain.** *Gypsum in igne vitro albo obductum. Gypsus natiuus seu porcellana Luneburgica.* Bruckm. l. c.

Ist ein mit Sande vermischter Gipsstein, welcher im Feuer mit weissen Glase überzogen wird.

1. Anm. Man findet ausser dem den Gips von verschiedener Farbe: nemlich weis, welcher zuweilen so bereitet werden kan, daß er zu Kreide tauget, Brückm. *M. D.* T. II. p. 657; lichtgrau, grau mit schwarzen Fiekken, röthlich, grün.

2. Anm. Brennt man den Gips in einem küpfernen

oder

oder eisernem Tiegel, gnistert er wie Salz, und darnächst, bei stärkerem Feuer, kocht er mit Blasen, wie mit Wasser.

3. Anm. Bei Zubereitung des Glauberischen Salzes, welches vom Kochsalze und Vitriol gemacht wird, bekommt man eine weisse flüßige Materie oder cremor, welche eine vollkommene Gleichheit mit dem Gipse hat. *Histor. Paris.* 1719. p. 13. et seqq.

III. Gipscristallen. Gipsdrusen. *Species 49.*

Gypsum cristallisatum. Selenites. Fluor seleniticus. SCHEUCHZ. *Selenites cristalloides.* SCHEUCHZ.

Ist ein kristallisirter, und in Figuren angeschossener Gips, welches Teilchen man meistens alsdenn in rhomboidalischer Figur oder Fasern findet. Doch die Ekken haben allezeit stumpfe und abgebrochene Kanten; wodurch er auch, ausser obenangeführten besondern Eigenschaften, vom Spathkristallen und Spathdrusen unterschieden wird. Man findet:

1. **Gipskristallen von rhomboidalischer Figur.** *Gypsum cristallisatum figura Rhomboidali.*
2. **Gipskristalle von parallelipipedischer sechsekkiger Figur.** *Gypsum cristallisatum figura parallipipedea hexangulari.*
3. **Gipskristalle in grössern und kleinern Pyramiden.** *Gypsum cristallisatum figura pyramidali.*
4. **Gipskristalle in Fasern.** *Gypsum cristallisatum filamentosum. Gypsum capillare* KENTM.

Solche fadenartige Gipskristalle werden auf der Kupfertafel *Fig. I.* vorgestellet.

Anm. Wenn diese Gipskristalle in Menge, in einem Stükke beisammen gefunden werden, werden sie Gipsdrusen, *Drusa selenitica*, genennet.

IV. Selenit. Spiegelstein. *Species 50.*

Gypsum lamellis rhomboidalibus pellucidum. SELENITES. *Lapis specularis* PLIN. AGRIC. *Glacies Mariae. Speculum Asini.* MATTHIOLI. *Vitrum Ruthenicum* AGRIC. *Vitrum Muscouiticum. Lapis glacialis. Argyrolithos. Aphroselenites* GALENI. *Spuma Lunae* &c.

Bestehet aus lauter Blattern und Scheiben, so, daß ein Blätchen, so dünne es auch ist, doch in andre Scheibchen zerteilet werden kan. Diese Scheiben brechen auch mehrenteils, wenn sie etwas dikke sind, allezeit in eine rhomboidalische Figur. Der Stein ist ganz durchsichtig. Calcinirt verliehret er seine Durchsichtigkeit. Er gähret auch alsdenn nicht mit Scheidewasser, giebt auch ebenfalls mit Salmiaksgeiste keinen urinösen Geruch. Seine eigentümliche Schwere zum Wasser, verhält sich, wie 2, 322 :: 1000.

Man findet:

1. **Weissen Selenit.** *Selenites albus.*
2. **Gelben Selenit.** *Selenites flauus.*
3. **Schimmernden Selenit.** *Selenites versicolor.*

1. Anm. Von dieser Farbe findet man den Selenit in Gipsbruche bei Quedlinburg. BRÜCKM. *Ep. itin.* XLVII., V. a. n. 7. ad 14.

2. Anm.

2. Anm. Das Rußische Glas, Kazengold und Kazensilber, sind wol diesem Selenit sehr gleich; gehören doch aber, weil sie im Feuer aushalten, nicht hieher, sondern unter den Glimmer.

3. Anm. Bei vielen, eben auch auf Apotheken, nennet man diesen Selenit, aber unrecht, Marienglas.

V. Schiefergips. *Species 51.*

Gypsum lamellis inordinatis. Gypsum lamellosum.

Bricht in dünne Scheiben und Blätterchen, welche ohne eine gewisbestimmte Figur sind. Im Feuer wird er zu Gips ohne von einander zu gnistern. Man findet:

1. **Undurchsichtigen Schiefergips.** *Gypsum lamellosum opacum.*

Ist von grauer Farbe von unbestimmter Figur, die Scheiben sind bald dünner, bald dikker. Mehrenteils wird zwischen den Blätterchen ein gefärbter Gips gefunden.

2. **Gradebrüchigen klaren Schiefergips.** *Gypsum lamellosum, lineis rectis fissile, pellucidum.*

Hat etwas biegsame Blätterchen, wird in Parallellinien gebrochen und geschnitten, doch ohne bestimmte Figur.

3. **Schuppenartigen Schiefergips.** *Gypsum lamellosum, squamulis irregularibus, pellucidum.*

Dieser Art Scheibchen sind nicht in grade Linien abgeschnitten, sondern unbestimmt; sie sind auch

Schuppenartig, dem Kazenſilber nicht ungleich. Gniſtern ein wenig, wenn man mit einem Meſſer oder Nagel etwas daran reibet, beinahe wie Talk. RINMAN.

VI. Strahlgips. *Species 52.*

Gypſum filamentis parallelis compoſitum. Gypſum ſtriatum.

Beſtehet aus Parallelen = feſtzuſammengeſezten Faſern, welche entweder perpendikulär, oder liegend oder ſchiefrecht gehen. Im Feuer wird er weiß, wie eine Kreide, und klebt alsdenn an den Fingern. Brauſet doch mit Scheidewaſſer gar nicht auf; giebt auch mit den Salmiakszeiſte keinen urinöſen Geruch. Man findet:

1. **Amianthartigen Strahlgips.** *Gypſum ſtriatum filamentis perpendicularibus. Gypſum Amianthiforme.* SCHUCHZ. *Talcum ſtriatum* WOODW. *Spathum Amiantho ſimile* WOODW. *T. II. add. p. 6.*

Iſt dem Amianth ganz gleich, wird auch von vielen vor Federalaun aufgewieſen, welcher es beides an Farbe und Structur gleichet, aber das Feuer, wie auch ein erfahrnes Auge, unterſcheidet ſie leichtlich.

2. **Schieferalaun.** *Gypſum ſtriatum, filamentis in lamellas compactis. Alumen ſcaiolae. Alumen plumoſum. Lapis ſchiſtus albus. Talcum album* KUNDM. *Alumen ſciſſile.*

Beſtehet aus Faſern, welche in Blätterchen und Scheiben dichte zuſammengeſezt ſind.

Anm.

Anm. Man findet Schieferalaun so wol dunkel als durchsichtig, eben auch am Farbe veränderlich, als weiß, roth, aderich, oder sonst vermischt.

VII. Durchscheinenden Gips. *Species 53.*

Gypsum solidum, pellucidum. fibrosum. Gypsum solidum.

Ist beinahe so fest, daß keine Teilchen in demselben, ausser dies, daß er etwas faserich (fibrosum) erscheint, unterschieden werden können: er teilt sich auch leichter in Fasern, als in Scheiben; ist ganz durchsichtig und klar. Rinm.

VIII. Scheinender Stein. Bononiensischer Stein. *Species 54.*

Gypsum irregulare, lamellosum, calcinatum, in tenebris lucens. Phosphorus Bononiensis. Lapis illuminabilis. Lapis Bononiensis.

Besteht aus faserichten Scheiben, welche wie mit einer Haut überzogen sind; ist halb durchsichtig; im Finstern leuchtet er; brauset auch mit allen sauren Geistern auf, und hat alsdenn einen widrigen Geruch.

1. Anm Was dieses scheinenden Steines Natur betrifft, sind folgende chemische Versuche gemacht. *conf. Acad. Bonon. Comment. p. 186.* Die Lauge, welche man von und nach diesem calcinirten Steine macht, präcipitirt des Mercurius Sublimatus Solution schwarz; präcipitirt auch gleicher Gestalt die Blei- Silber- und Vitriolssolutionen; gähret mit allen sauren Geistern auf; hat dergleichen Geruch und Geschmak, als wenn man Operment, ungelösch-

gelöschten Kalk und Wasser vermischet. Hieraus schliesset man, daß in diesem Steine, ausser dem alkalischen und schwefelhaften Wesen, auch etwas arsenikalisches zu finden sein müsse.

2. Anm. Was die Phosphorescirung dieses Steines angehet, so ist dabei zu merken, daß diese Eigenschaft so eigentlich demselben alleine nicht zugehöret; sondern die Erfarung bezeuget, daß alle Gips- Marmor- und Kalkarten, wenn sie einmahl oder öfter gebrant sind, nachdem sie nunmehr erkaltet sind, im Finstern leuchten. Auch geben alle diese Marmor- Kalk- und Gipsarten ein lichtsblaues Licht von sich. Nicht aber auch diese Arten phosphoresciren allein, sondern es ist zu merken, daß alle ganz durchscheinende und elektrische Steine, diese phosphorescirende Eigenschaft zugleich besizen. Dergestalt, wenn man blos einen klaren Kristall, oder einen Demant und Topas, oder einen andern, den Tag über in den Sonnenschein leget: so wird man finden, daß er auf den Abend im Finstern leuchtet, ohne daß eine andre Zubereitung nötig wäre. Ein Teil der Steine leuchtet im Finstern nicht ehe, als bis sie in Scheidewasser aufgelöset sind. Sind also meist alle Steine, wenn man sie verschiedentlich handthieret, dahin zu bringen, daß sie im Finstern leuchten: ausgenommen Agathe, Jaspisarten, Felssteine, Flintensteine, samt den Steinen, die im Feuer ausdauren.

IX. Nierenstein. *Species 55.*

Gypsum viride, semipellucidum, fissile. Lapis Nephriticus.

Ist ein grüner, bald mehr, bald weniger halbdurchscheinender Gipsstein, schriefricht und lokker, und fühlt sich etwas fettig an. Seine eigentümliche Schwere ist 2, 894.

Anm.

Anm. Daß man diesen Nierenstein zu den Gipsarten gerechnet hat, sind folgende Ursachen: 1) ist er rauh und schiefricht. 2) läßt er sich nicht poliren. 3) ist er fettig, wie eine Talkart. 4) ist er so lokker, daß er sein Gewebe ändert, wenn er allein in ein Kräuterdecoct gelegt wird, wie Wormius, Boyleus und König p. 226. berichten 5) ist er halb durchscheinend. 6) ist er von Pott, nach gemachten Versuchen, zu den kalkartigen Steinen gerechnet worden. I. *Disp. de sol. Corp. partic.* p. 120. Und in der *Disp. de Sale comm.* p. 81. 7) wird im Kochsalzgeiste und *Aqua Regis* ganz und gar, und im Salpeterspiritus mehr denn zur Hälfte aufgelöset. 8) giebt durch die Destillation ein übelriechendes Oehl, auch einigen Salmiak. Neumann *Prael. chem.* p. 1581. In Betrachtung alles dessen, ist dieser Stein unrecht von einigen unter die Agathe, von andern unter die Jaspisarten gerechnet: es ist nunmehro auch nicht schwer, denselben von einem Malachit zu unterscheiden.

§. 40.

IV. Spath. *Genus X.*

Spatum. Marmor metallicum. Selenites. Glarea Brückm.

1. Die Teilchen dieses Steins bestehen mehrenteils aus Spizen und länglichten Würfeln, und allezeit glatten glänzenden Flächen, oder ebenen Seiten.
2. Der Spath zersplittert sich in eben solche Stükke, wie seine Teile iezt beschrieben sind.
3. In Ansehung seiner Härte ist er veränderlich. Denn, einige Spathe sind so lokker, daß sie mit Fingern zerrieben werden können; einige sind so

harte

harte als Feuersteine; einige von mittelmäßiger Härte.

4. Im Feuer gnistert er meist entzwei, und wird so broklich, daß er zwischen den Fingern zu Mehl zerrieben werden kan. Aber, wenn er calcinirt ist, ziehet er doch die Feuchtigkeit aus der Luft so bald nicht an sich, erhizt sich auch so schnell mit Wasser nicht, als der andre Kalkstein; im übrigen aber verhält er sich eben also, beide mit dem Löschen mit Wasser, als mit Salmiak, wie Kalkstein.
5. Mit Scheidewasser, und andern Geistern, gähret er stark auf.
6. Die eigentümliche Schwere vom Spath, ist etwas veränderlich, doch ist dieser Stein einer von den schwereſten, und gehet seine eigentümliche Schwere zum Wasser über 4, 000 :: 1000.

§. 41.

1. Würfelspath. *Species 56.*

Spatum rhomboidale opacum. Spatum tessulare. Marmor metallicum.

Geht ordentlich in scharfe Würfel von einander, ist undurchsichtig, fest und sehr schwer, seine eigentümliche Schwere verhält sich zum Wasser, als 4, 266 :: 1000. Man findet:

1. Weissen Würfelspath. *Spatum tessulare album.*
2. Grauen Würfelspath. *Spatum tessulare cinereum.*
3. Braunen Würfelspath. *Spatum tessulare fuscum.*

4. Gel-

4. Gelben Würfelspath. *Spatum teſſulare flauum.*
5. Rothen Würfelspath. *Spatum teſſulare rubrum.*
6. Grünen Würfelspath. *Spatum teſſulare viride.*
7. Schwärzlichen Würfelspath. *Spatum teſſulare nigreſcens.*

Anm. Alle dieſe Abänderungen vom Würfelspath findet man ſo wol in gröſſern als kleineren Würfeln. Sie ſind auch faſt alle in der Salbergsgrube zu finden.

II. Schieferspath. Blätterichter Spath. *Species 57.*

Spatum lamelloſum molle. Spatum lamellare.

Bricht in dünne Blätter, und iſt ganz weich, ſo, daß er mit den Nägeln gerieben werden kan: im Feuer ſchmelzt er doch leichtlich zu Glaſe; gniſtert aber zuvor entzwei.

1. Anm. Solcherart findet man bei den Kungsbergiſchen Gruben in Norwegen, worauf öfters angeflogen Glaserz befindlich iſt.
2. Anm. Eine andere dünnblätteriche Spathart findet ſich in den Harziſchen Bergwerken, muß aber ihrer vielfältigekkigen Figur wegen, zu den Spathkriſtallen gezogen werden.

III. Körniger Spath. *Species 58.*

Spatum particulis diſperſis, irregularibus. Spatum arenaceum.

So nennt man den, deſſen Teilchen ſo unordentlich untereinander vermenget liegen, daß man ihre Würfel,

Würfel, die bald kleiner, bald grösser, und von verschiedenen Farben sind, nicht unterscheiden kan. Man findet:

1. **Weissen körnigen Spath.** *Spatum arenaceum album.*
2. **Grauen körnigen Spath.** *Spatum arenaceum cinereum.*
3. **Rothen körnigen Spath.** *Spatum arenaceum rubrum.*

Anm. Diese Abänderungen finden sich in den Eisengruben zu Utö.

IV. **Durchsichtiger Spath.** *Species 59.*
Spatum pellucidum molle. Spatum pellucidum. Androdamas PLIN. SCHEUCHZ.

Ist würflich, doch ein wenig rhomboidalisch: ganz weich, und gänzlich durchsichtig. Man findet:

1. **Weissen durchsichtigen Spath.** *Spatum pellucidum album.*

Wird auf der Bären-Insul bei Archangel in Rußland gefunden.

2. **Gelblichen durchsichtigen Spath.** *Spatum pellucidum flaueſcens. Androdamas flaueſcentis coloris.* SCHEUCHZ.
3. **Brandgelben durchsichtigen Spath.** *Spatum pellucidum croceum. Androdamas rubelli coloris.* SCHEUCHZER.
4. **Aderichen durchsichtigen Spath.** *Spatum pellucidum venoſum.*

Dergleichen findet man mit schwarzen, rothen und andern Adern durchlaufen. SCHEUCHZ. *Oryctogr.* p. 147.

5. **Schwärz-**

5. Schwärzlichen durchsichtigen Spath.
Spatum pellucidum nigricans. Androdamas nigricans SCHEUCHZ. p. 148. l. c.

6. Grünlichen durchsichtigen Spath.
Spatum pellucidum viride. Androdamus smaragdinus SCHEUCHZ. l. c.

v. Doppelstein. Isländischer Kristall.
Species 60.

Spatum pellucidum obiecta duplicans. Cristallus Islandica. Rhombites AGRIC. *Selenites rhomboidalis. Androdamas* PLIN. SCHEUCHZ. *Talcum* DE LA HIRE.

Ist ein klarer, durchsichtiger, spizwürflichter Spath, welcher alles das, was man durch ihn siehet, verdoppelt. Zugleich ist er schiefricht, und wenn man ihn in einem Tiegel glühet, gnistert er in scharfwürfliche Stükke entzwei, und leuchtet oder schimmert alsdenn im Finstern: giebt auch einen starken Schwefelgeruch von sich. Seine eigentümliche Schwere verhält sich zum Wasser, wie 2, 720 :: 1000.

Anm. Wegen der besondern Eigenschaften, so dieser Doppelstein hat, kan man nicht anders, als ihn von dem durchsichtigen Spath n. 4. welcher weder das, was man durch ihn siehet, verdoppelt, noch so schiefricht ist, unterscheiden. Die viele Arten, welche SCHEUCHZER in der *Oryctogr. Helv.* p. 147. sqq. alle zum *Androdamas* gerechnet hat, muß man dergestalt unterscheiden, daß man ein Teil zum durchsichtigen Spathe n. 4. ein Teil zum Doppelsteine, n. 5. und ein Teil zu den Spathkristallen n. 6. rechnet; indem sie alle durchsichtig und zu schönen Kristallen angewachsen sind.

VI. Spathkriſtalle. Spathdruſen. *Species 61.*

Spatum criſtalliſatum. Druſa ſelenitica. Druſa ſpatica.

Sind in mancherlei Figuren angeſchoſſene Spathe, welche, wenn ſie ſich in Menge zuſammengeſezt haben, Spathdruſen genennet werden. Man findet ſie faſt alleſamt ohne Spizen, wodurch ſie auch leichtlich von Bergkriſtallen unterſchieden werden. Man findet:

1. **Vielſeitige durchſichtige Spathkriſtalle.** *Spatum criſtalliſatum pellucidum, polygonum.*

2. **Viereckigte Spathkriſtalle.** *Spatum criſtalliſatum cubicum.*

Findet ſich ſo wol mit ſchrägen als graden Ekken und Seiten, ſo wol einfach als gedoppelt: S. **Figur** 2. woſelbſt eine einfache rechtſeitig, und **Figur** 3. wo eine doppelte ſchrägſeitig vorgeſtellet wird. Man findet ſie in Rotendal in Daleland.

3. **Sechsſeitige kegelförmige Spathkriſtalle.** *Spatum criſtalliſatum hexangulare.*

Dieſe werden bei Dannemore in Upland gefunden, und daſelbſt Berg- oder Schweinzähne genant, weil ſie denſelben einigermaſſen gleich ſind, wie man in **Figur** 4. a. ſehen kan, woſelbſt ein ſolcher Kriſtall ſpizig vorgeſtellet iſt. Man findet ſie auch in Enden zerteilt, zuweilen wie eine Borſte, **Figur** 4. b. Zuweilen trift man ſie auch mit zwei Spizen, oder an beiden Enden geſpizt an, wie man **Figur** 4. c. ſehen kan; inſonderheit wenn ſie noch im Bergleder eingekleidet ſizen.

Anm.

Anm. Fünfseitige von diesen Schweinzähnen habe ich noch nicht warnehmen können, aber oft genug siebenseitige.

4. **Sechsseitige prismatische Spathkristalle.** *Spatum crystallisatum prismaticum hexangulare.*

Ist allezeit in die Quere abgebrochen zu finden, wie in **Figur** 5. zu sehen ist, bald mehr, bald weniger regulair, ohne Spizen.

5. **Sechsseitige kegelförmige stumpfe Spathkristalle.** *Spatum crystallisatum prismaticum hexangulare truncatum.*

Von solchen sechsseitigen, auch wol siebenseitigen stumpfen kegelförmigen Spathkristallen, sind die meiste Spathklumpen, welche man in Daleland findet, zusammengesezt, und wird man dieser Spathkristalle, so bald man einen solchen Klumpen entzwei schläget, gewahr. Ein solcher kegelförmiger Kristall zeiget sich **Figur** 6.

6. **Achtseitige pyramidalische Spathkristalle.** *Spatum crystallisatum octaëdrum. Fluor seleniticus octaëdrus.* SCHEUCHZ. *It. Alp.* p. 155.

7. **Neunseitige pyramidalische Spathkristalle.** *Spatum crystallisatum pyramidale hendecaëdrum. Fluor seleniticus hendecaëdrus* SCHEUCHZ. l. c.

Wie solche acht und neunseitige Pyramiden gebildet werden, zeiget **Figur** 7.

8. **Vierzehnseitige prismatische Spathkristalle.** *Spatum crystallisatum prismaticum tetradecaëdrum.*

9. Vierzehnſeitige würfliche Spathkriſtalle. *Spatum criſtalliſatum figurae teſſularis tetradecaëdrum.*

10. Vierzehnſeitige blatterichte- und Druſenweis durchflochtene Spathkriſtalle. *Spatum criſtalliſatum lamelloſum et faſciculatim plexum tetradecaëdrum.*

Dieſe Druſenweis geflochtene Spathkriſtalle findet man bei den Harziſchen Bergwerken, ſo wol in Trümmern als in Klöſſen.

11. Blatterichte Spathkriſtalle, mit ungleichhalben ſechs- oder acht-Ekken. *Spatum criſtalliſatum lamelloſum, figura dimidiam partem octogoni vel hexagoni repraeſentans.*

12. Spathroſen. *Spatum criſtalliſatum lamelloſum, lamellis craſſis et diſtinctis in peripheria, ſed in centro concretis, inſtar petalorum florum. Spati roſae criſtallinae. Echinorum inſtar* IMPERATI?

13. Liegende ordentliche Spathkriſtalle. *Spatum criſtalliſatum criſtallis ordinatim decumbentibus.*

14. Traubenweiſe wachſenden Spath. *Spatum criſtalliſatum Botryiticum.*

15. Cylindriſche Spathkriſtalle. *Spatum criſtalliſatum cylindricum.*

16. Runden Spathklos. *Spatum criſtalliſatum globoſum.*

VII. Sauſtein, Stinkſtein. *Species 62.*

Spatum opacum, frictione foetidum. Lapis ſuillus.

Iſt

Ist ein dunkelbrauner und durchsichtiger Spath, welcher, gerieben oder gescheurt, übel riechet; nach der Calcination verliehrt er diesen Geruch, und wird an Farbe weis. Dessen Teilchen, in welcher Gestalt sie sich auch sammlen, gehen doch allezeit in einen schrägen Abschnitt aus. Man findet:

1. **Prismatischen Saustein.** *Lapis suillus prismaticus.*

Findet sich so wol von dunkelbrauner als lichter, oder weisgrauer Farbe.

2. **Strahlförmigen Saustein.** *Lapis suillus radiatus.*

Solcherlei findet sich genug auf den Aekern in Westgyllen.

3. **Sphärischen Saustein.** *Lapis suillus sphaericus.*

Die Strahlen von diesem Sausteine schiessen vom Mittelpuncte aus, und gehen zur Peripherie. Man findet ihn in Krasnaselo in Ingermanland.

1. Anm. Der Saustein hat gemeiniglich in der Nähe von Alaunwerken sein Lager.

2. Anm. Wenn der Saustein in offenem Feuer gebrant wird, gnistert er wie Salz; destillirt man ihn durch eine Retorte, so gnistert er anfangs, giebt nachhero so wol eine Feuchtigkeit, als Oehl und Salz von sich. Der Saft riecht nicht so sehr übel; er färbt den Violsyrup grün; gähret mit der Silbersolution, auch mit der Kupfer- und noch stärker mit den Eisensolutionen, doch allezeit ohne etwas zu präcipitiren; er färbt auch den *succum heliotropii* violet. Das Oehl ist dem gleich, welches von Steinkohlen destilliret wird, oder einem

schwarzen Bergöhl mit starkem Geruche. Das Salz, welches im Halse der Retorte sizen bleibet, riechet wie alter Urin; ist grau an Farbe; schmeket wie Salmiak; präcipitiret die Silbersolution weiß, ändert aber die Kupfer- Zinn- und Bleisolution nicht. Was das *caput mortuum* betrift, so zeiget es Zeichen vom Kochsalze, wenn man dessen Lauge mit der Silbersolution versuchet. Hieraus siehet man, daß in dem Sausteine ein würklich *sal urinosum* und *ammoniacale* nebst einigem Kochsalze, befindlich ist. Man findet auch, daß der Geruch, der dem Sausteine eigen ist, von dem mit Oehle vermischten urinösen Salze abhängt. Und solchergestalt weis man, ohne weitere Versuche, daß alle Steine, welche gleichen Geruch mit dem Sausteine besizen, eben den Grund zu ihrem widrigen Geruche haben müssen.

VIII. Glasspath. *Species 63.*

Spatum solidum plus minus pellucidum, particulis non distinguibilibus. Spatum vitreum. Spatum solidum.

So nennt man einen dichten festen Spath, welcher mehr oder weniger durchsichtig ist, und keine Figur hat, sondern bricht, wenn man ihn zerschlägt, wie Glas oder Quarz in Scherben. Oft ist er, dem äusserlichen Ansehen nach, einem Agath nicht ungleich. Zuerst springet er im Feuer, wie andrer Spath, entzwei, nach diesem aber wird er zu Glase. Gegen den Stahl schlägt er kein Feuer, sondern man kan ihn mit einem Messer ritzen. Er gähret auch mit Scheidewasser nicht auf. Man findet:

1. Weiſſen Glasſpath. *Spatum vitreum album.*

Wird bei Upſiö im neuen Kupferberge, desgleichen bei Striposen in Norberg gefunden.

2. Violetten Glasſpath. *Spatum vitreum violaceum.*

3. Dunkelgrauen Glasſpath. *Spatum vitreum obſcure cinereum.*

4. Grünlichen Glasſpath. *Spatum vitreum virideſcens.*

Iſt entweder klar, dunkel- oder Meergrün, gleicht zuweilen einem Serpentinmarmor. Bricht man ihn zu kleinen Stükken, iſt er etwas durchſcheinend. Wird er braun gebrant, leuchtet er im Finſtern. Man findet ihn bei Salberg.

Anm. Ob man nicht den *Lithophosphorus Sulenſis*, welcher purpurfarben iſt, von welchem WOODWARD in ſeinem *Catal. T. II. addit. for. nat. foſſil.* p. 9. n. 29. ſpricht, zu der andern Abänderung, nemlich dem violetten Glasſpath: desgleichen, ob man nicht den *fluor mineralis Stolbergicus*, wovon er eben daſelbſt p. 9. n. 30. redet, zu einer von den andern Abänderungen ziehen könne, kan man nicht mit Gewisheit ſagen. Nach den Umſtänden ſcheinen beide Glasſpathe zu ſein; denn beide leuchten calcinirt im Finſtern, und beide ſind Flüſſen gleich.

IX. Feldſpath. *Species 64.*

Spatum durum, lateribus nitidis, ad chalybem ſcintillans. Spatum pyrimachum. Spatum durum ſcintillans LINN.

Ist der harte Spath, welcher, zugleich nebst andern Teilchen, Kies in sich hält: ist so hart, daß er gegen die Feile bestehet, und am Stahle Feuer schlägt: gährt auch nicht mit Scheidewasser auf. Seine Teilchen brechen meist in glatte gradseitige Würfel, und haben glatte Flächen, wodurch er vom Quarze unterschieden wird. S. Königl. Schwed. Akad. H. 1740. Jan. Tilas. Man findet:

1. **Weissen Feldspath.** *Spatum pyrimachum album.*

2. **Grauen Feldspath.** *Spatum pyrimachum cinereum.*

3. **Rothen und röthlichen Feldspath.** *Spatum pyrimachum rubrum.*

Anm. Man findet den Feldspath bald in grössern, bald in kleinern Würfeln, zuweilen so klein, daß der Stein fast körnigt aussiehet.

Anmerkung vom Spath.

1. Anm. Je weicher sich der Spath findet, ie grössere Hofnung hat der Bergmann, in der Nähe edle Mineralien anzutreffen.

2. Anm. Wenn man Pulver vom Schwefel und ungelöschtem Kalke, wol unter einander gemenget, zusammen kochet, hernach die durch das Kochen erhaltene rothe Solution durchseiget, (*filtrirt*) und in einem warmen Gemache zur Ausdünstung stellet; so schiessen würkliche Kristallen an, welche den Spathkristallen gleich sind, und welche sich im Wasser nicht auflösen, wodurch ihre Steinartige Natur bezeuget wird.

3. Anm. Daß Spath und die Spathkristalle ihren Ursprung vom Wasser, nebst einigem alkalischen Wesen, wie Kochsalz, haben, das zeuget nicht allein dieser

Kör-

Körper Destillation; sondern es zeiget sich auch daher: 1) Daß der Urin, nach einer vier- bis fünfjährigen Ausdünstung spathische Kristalle hervorbringt. S. HENCKEL *de Lap. orig.* p. 68. bis 93. ꝛc. 2) Daß in Bergklüften, wo die Gebürge geborsten sind, und sich nachhero gesezt haben, sich Spathkristalle befinden: welche auf keine andere Art haben wachsen können, als daß sie sich vom Wasser gesezt haben. 3) Daß in den Ilmenauischen Silbernieren, die um die Höhlungen herum gefundene Spathkristalle, würklich von dem in den Vertiefungen angetroffenen klarem Wasser ihren Ursprung her haben müssen. (conf. §. 43. n. 4. 4. Anm.) Siehe HENCKEL *Pyritol.* p. 358. &c.

§. 42.

II. Abteilung oder Ordnung.

Glasarten.

Lapides vitrescentes.

Glasarten heissen die Steine, welche im Feuer schmelzen, und zu Glase gehen. Sie sind mehrenteils so harte, daß sie gegen Stahl geschlagen, Feuer geben. Zum wenigsten besizen sie eine von diesen Eigenschaften. Doch keiner von ihnen gähret mit Scheidewasser, oder einigem andern scharfen Kunstgeiste auf.

§. 43.

1. Schiefer. *Genus XI.*

Fissilis, scissilis. Schistus LINN.

1. Die Teilchen in dem Schiefer sind wol mehrenteils von der Beschaffenheit, und so kleine,

daß man sie nicht leichtlich warnehmen kan; nichts desto weniger kan man zuweilen bei genauerm Aufmerken, dieselbe wie Fasern oder Reifchen warnehmen.

2. Aller Schiefer bricht und zerklöbet in Schichten, Scheiben und Tafeln; je dünner ie edler; es ist auch mehrenteils aller Schiefer gradespaltig: einige wenige krumme und gedrehete Schiefersteine ausgenommen.

3. Ist nicht sonderlich hart; sondern man kan ihn mit einem Messer ritzen, er schlägt auch am Stahle nicht Feuer.

4. Im Feuer gehet aller Schiefer eher und leichter zu Glase, als sonst einiger Stein; doch alles, nachdem der Schiefer hart ist, und ehe er zu Glase wird, ändert er seine Farbe nicht. Sein Glas ist trübe, und einem aufgetriebenen Schaume gleich, und so leicht, daß es mehrenteils auf dem Wasser schwimmet.

5. Seine eigentümliche Schwere ist etwas veränderlich, und soll bei den Arten angeführet werden.

§. 44.

1. Tafelschiefer. Tischschiefer. *Species 65.*

Fissilis subtilior, polituram quodammodo admittens. Fissilis mensalis. Fissilis niger durisculus. Schistus niger mensalis. Marmor nigrum mensarium Cordo. *Saxum fissile nigrum* Kentm. Wagner.

Ist ein schwarzer ganz feiner Schiefer, welcher sich eben und ganz glatt schleifen läst, ob er gleich

keinen

keinen Glanz bekommt; ist von schwarzer Farbe. Im Feuer wird er zu einem dunkelgrünen röhrichen Glase, welches doch nicht auf dem Wasser schwimmet. Seine eigentümliche Schwere zum Wasser ist, wie 2, 730 :: 1000.

Anm. Es ist merkwürdig, was SCHEUCHZER, *Oryctogr. Helv.* p. 110. von dem in Blattenberg in der Schweiz gefundenen Tafelschiefer, berichtet: nemlich, daß iede Scheibe, welche gebrochen wird, aus zwei Lagen bestehe, davon die obere allezeit hart ist und sich poliren läßt; die untere ist weicher und kan nicht polirt werden. Diese abwechselnde Schichten findet man dergestalt in ieder untersten Scheibe, den ganzen Berg durch, und dieses ohne weitern Unterscheid.

II. Dachschiefer. *Species 66.*

Fissilis durus, caeruleſcens, clangoſus. Ardeſia tegularis. Ardeſia IMPER. *Folium nigrum.*

Ist meist bläulicht und hart, und schlägt man ihn gegen einen harten Körper, giebt er einen harten Klang von sich. Seine eigentümliche Schwere ist zum Wasser, wie 3, 500 :: 1000.

Anm. Der Dachschiefer hat seinen Namen daher, weil er zum Dachdekken gebraucht wird; doch sind nicht alle Steine, die zum Dachdekken gebraucht werden, von diesem Geschlechte: denn bei Piemont bedienen sie sich einer Art Schiefer, welche ein Hornschiefer ist, und zu den Hornsteinarten gehöret. Soll der Dachschiefer zum Dekken gut sein, muß er kein Wasser an sich ziehen.

III. Kohlstein. *Species 67.*

Fissilis, ſine lamellis niger, quoad particulas tantum

tum cum fissilibus conueniens. Fissilis carbonarius.

Ist sehr schwarz, liegt mehrenteils bei Steinkohlgebürgen; ist so weich, daß er leichtlich mit einem Messer geschabet werden kan: da denn ein schwarzer Staub entstehet. Wird dieser Stein in offenem Feuer calcinirt, so wird er weis und weich; wenn er aber in einem verschlossenen Gefässe gebrannt wird, behält er seine schwarze Farbe, und wird hart, nach dem Schaben glänzt er wie Schieferblei, doch daß die Farbe etwas bleicher ist, fast wie ein Metall, er kan alsdenn gleich dem Schieferblei zum Mahlen gebraucht werden. Im stärksten Feuer wird er zu einem Glase.

IV. Dikker Schiefer. Schleifstein. Wezstein. *Species 68.*

Fissilis solidus, mollior, lamellis crassioribus, coticularis. Coticula. Cos saliualis. Cos olearia. Fissilis coticularis.

Ist seiner Consistenz nach so weich, daß er gerieben werden kan; bricht aber in dikkere Stükke, doch nicht anders als quer durch oder in Scheiben, die der Farbe nach unterschieden und sichtlich sind: doch zerspringt er, wenn man ihn zerschlägt, nach graden Linien. Seine eigentümliche Schwere ist ungefähr 2, 300 :: 1000. Man findet:

1. Schwarzen Wezstein. *Coticula nigra. Cos saliualis.*

Ist lokker, einwärts scheint er streifartig, schäumt im Feuer; das Glas aber schwimmet nicht auf dem Wasser.

2. Grauen

2. **Grauen Wezſtein.** *Coticula cinerea. Cos ſaliualis.*

Iſt in allem mit dem ſchwarzen Schleifſteine gleich; blos mit dem Unterſcheide, daß dieſer härter iſt.

3. **Gelblichen Wezſtein.** *Coticula flaueſcens. Cos ſaliualis.*

Iſt hart und dauret in ſtarkem Feuer aus, ehe er zu Glaſe wird. Seine Teilchen ſind ſo kleine, daß man ſie kaum ſehen kan.

1. Anm. Hieher gehöret der Heßiſche gelbliche Schiefer, auch könte man den gelben Pappenheimiſchen hieher rechnen, von welchem Langius *Eph. N. C.* Vol. VI. app. p. 136. &c. redet.

2. Anm. Das iſt von den ſatſam gebräuchlichen Oehlwezſteinen merkwürdig, da ſie aus zwei Lagen beſtehen; die eine iſt ſchwarz oder Eiſengrau, die andere gelb, beide zuſammengekittet, daß die graue oder ſchwarze Lage ſtärkeres und längeres Feuer aushält, ehe ſie ſich ſchäumet, da unter der Zeit die gelbe Schicht in ein ebenes Glas zerflieſſet.

v. Grober Schiefer. *Species 69.*

Fiſſilis ſolidus, duriſſimus, in lamellas non diuiſibilis. Fiſſilis rudis. Fiſſilis inutilis. Schiſtus difficulter ſcindendus.

Iſt hart und feſt, läſt ſich ſchwerlich in Schichten, noch viel weniger in Blätterchen zerklöben, oder nach graden Linien zerteilen; iſt meiſt grau an Farbe und grob: ein Teil bricht gleich den Feuerſteinen, ob es gleich ſcheinet, als ob er Blätterchen beſize. Er giebt im Feuer ein feſtes Glas, welches wenig oder gar nicht porös iſt. Man findet:

1. Gro-

1. **Groben Schiefer mit sichtlichen Blättern.** *Fissilis rudis, lamellis conspicuis.*

Hat wol sichtliche Scheiben, aber der Stein selbst kan darnach nicht gespalten werden.

2. **Groben Schiefer ohne Blätter.** *Fissilis rudis lamellis non conspicuis.*

Dieser hat nicht sichtliche Blätter, doch aber sichtliche Lagen; doch der Stein spaltet sich nach selben nicht, sondern zerspringt lieber als ein Feuerstein.

3. **Groben Wellenförmigen Schiefer.** *Fissilis rudis lamellis fluctuantibus.*

Ist wol scheibenartig, teilt sich aber nach seinen Blättern nicht; ist auch ganz hart, und schmelzet im Feuer zu einem dichten Glase. Ist mehrenteils an Farbe grau oder dunkel. Findet sich in Finnland.

4. **Schieferniere.** *Fissilis rudis reniformis.*

Sind wol abländliche Schiefergewächse, Nieren gleich, und sizen in Felsen. Man findet sie in den Ilmenauischen Gruben im Hennebergischen.

Anm. Henckel *in Pyrit.* p. 358. Langius *in Eph. N. C. App. Vol. VI.* p. 136 et 146. sprechen von diesen Schiefernieren, und berichten, daß in denselben nicht allein allerlei Vegetabilien in ihren Höhlungen, sondern auch ofte rein Wasser, im Stein selbst, in einiger Höhlung eingeschlossen, desgleichen um die Höhlung rund herum, kleine Spathkristallen, wie candirter Zukker, gefunden werden.

VI. Weicher Schiefer. *Species 70.*

Fissilis mollior, friabilis. Fissilis friabilis.

Ist so lokker, rauh und broklich, daß er oft kaum

das

das Anfassen erträgt, und kan solchergestalt zwischen den Fingern zermalmt werden: zuweilen findet er sich etwas härter. Ein Teil schäumet im Feuer, und schwimmet hiernächst auf dem Wasser, ein Teil wird zu röhrichten Glase, so nicht schwimmet. Man findet:

1. Schwärzlichen weichen Schiefer. *Fissilis friabilis nigricans.*

Anm. Wenn man einen Teil hievon reibet, oder an einer Flamme anbrennt, riechet er wie ein Saustein. Man findet ihn in Nerike. Von gleicher Beschaffenheit möchte auch der Eislebische weiche Schiefer sein, den Henckel *Ardesia Islebiensium mollior nigricans* nennet, und von ihm berichtet, daß er durch die Destillation ein flüchtiges alkalisches Salz gebe. Siehe *Eph. N. C. Vol. V. p. 328. conf.* §. 40. n. 7. Anm. 2.

2. Braunen weichen Schiefer. *Fissilis friabilis fuscus.*

Wird in Krasnaselo in Ingermanland gefunden.

Anm. Der braunrothe Schiefer, von welchem Langius *in Eph. N. C. app. Vol. VI.* p. 136. p. 139. spricht, scheint, nach der Beschreibung, mit mehrerm Rechte eine Bergart, oder *Saxum compositum*, zu sein: denn er bestehet zugleich aus Gipskörnern oder Spathfibern, auch Marienglas, oder auch aus Glimmer. Der Verfasser schreibet so, als wenn er ungewis wäre, von welcher unter diesen Arten die eingemischte Schimmerkörner wären.

3. Grauen weichen Schiefer. *Fissilis friabilis cinereus.*

Findet sich in Osmundberge in Rättwik.

4. Wellenförmigen weichen Schiefer. *Fis-*

Fissilis friabilis lamellis fluctuantibus.

Dieser unterscheidet sich von dem groben wellenförmigen Schiefer 1) in der Härte, welche dieser viel geringer hat: 2) im Verhalten im Feuer; da dieser im Feuer schäumet, und ein röhrichtes Glas giebet, dagegen der grobe in einem starken Feuer ein festes Glas giebt: 3) durch die Farbe; da dieser mehrenteils schwärzlich oder schwarz, der vorige grau ist.

VII. Schwarze Kreide. *Species 71.*

Fissilis mollior, friabilis, pictorius. Nigrica. Creta nigra.

Ist ein verrotteter loser rauher Schiefer, mit welchem man schwarz reissen oder schreiben kan. Im Feuer riecht er übel, und verliehrt seine Farbe und wird röthlich, da man ihn denn als rothe Kreide gebrauchen kan.

Anm. Bei Hunneberg in Westergyllen findet man eine rechte gute schwarze Kreide. Wormii *Creta fuliginea*, oder Ruskreide, wird vermuthlich von eben der Art sein.

Alaunschiefer. *Fissilis pinguis in aëre destructibilis ac accensibilis. Fissilis aluminosus.*

Wird in der 3ten Classe 1. Abteil. bei dem Alaun beschrieben.

Sandschiefer. *Fissilis arenaceus.*

Gehöret zum folgenden Geschlechte.

Hornschiefer. *Fissilis corneus.*

Gehöret zu den Feuerfesten Steinen, und wird daselbst beschrieben.

Anm.

Anmerkung vom Schiefer.

1. Anm. Hier muß man nun erſtlich auf die Frage antworten: Wie man dazu gekommen ſei, den Schiefer unter die Glasarten zu rechnen? Worauf wir zur Antwort geben, daß die Eigenſchaften der glasartigen Steine, nemlich im Feuer zu ſchmelzen, und mit ſauren Kunſtgeiſtern aufzugähren, allerdings auch den Schiefern zukommen; daher dieſe auch mit Rechte zu jenen gerechnet werden. Das iſt gewis, im Alaun findet ſich eine mergelartige und kreidigte Erde, daher däucht uns, daß zum wenigſten der Alaunſchiefer, als hievon zuſammengeſezt, zu den kalkartigen Steinen gezehlt werden müſſe. So könte es vielleicht mit andern Schieferſteinsarten ſein, daß ſie aus einer dergleichen Erde zuſammengeſezt wären. Aber da hier in der Claßification nicht von der Erde, daraus die Steine zuſammengeſezt werden, geredet wird, oder man ſein Augenmerk darauf richtet; ſondern auf den Stein, wie man ihn in der Zuſammenſezung findet, und er ſich verhält: ſo kan das keinen Grund haben, daß man die Steine darnach zu den Kalkarten rechnen müſſe. Eben ſo wenig kan das jemand vor ungereimt halten, daß die Erde kalkartig, und der Stein ſelbſt glasartig ſein, und im Feuer ſchmelzen ſolte. Denn kan ein ſaurer Geiſt, der mit kalkartiger Erde vermenget iſt, derſelben Natur dergeſtalt ändern, daß er beide im Feuer und Waſſer ſchmelze, das iſt, zu Salze verwandelt werde; wie vielmehr ſolte nicht der ſaure Vitriolgeiſt, zugleich mit etwas Bergfett und öhlichter Materie, eine kalkartige Erde zu einem Steine, der im Feuer ſchmelzet, ändern können? Die Erde ſelbſt bleibet doch in eben ihrer Natur, wie zuvor, welches auch klar wird, wenn man das fremde, was hinzugekommen war, nemlich das Salz und das Schwefelichte, von ihr abſondert. Daß die Kreide ſelbſt, wenn ſie mehrmahls mit einigem ſauren Geiſte geſchwängert wird, flüßig

werde, siehet man aus der AVREA CATENA HOMERI *P. I. C. 23. p. 211.*

2. Anm. Aus der vorigen Anmerkung siehet man, daß ein Teil Schiefersteine ihren Ursprung vom Kalke und mergelartiger Erde haben. Aus denen in Schiefern gefundenen Vegetabilien und andern Umständen befindet man, daß ein Teil Schiefersteine ihren Ursprung vom Morr und Stauberde haben. Wenn die algemeine Vitriolsäure mit einigem Fette und harzigem Safte zu einiger von dieser Erdart kommt, und nach der Hand die Erde und den Moder überschwemmt und darin fest wird; so hat sie die Härte des Schiefers, und, nachdem die Flüßigkeit in gröſserer oder geringerer Menge da war, ihre Dikke. Daß man, wie LANGIVS *in Eph. N. C. Vol. VI. app. medit. de Schisti indole et geneſi* §. XVIII. etc die Erzeugung der Schiefersteine, einer in dem Wasser; etwa in der Sündfluth oder einiger andern Fluth, geschehenen Senkung oder Präcipitation zuschreibet, nach welcher sich die Erde almählich in dem stillestehenden Wasser zu Boden gesenkt, und solchergestalt, alles nach der Eigenschaft und Senkung der Materie, so wol Lagen als Scheiben, gebildet habe; ist eine Sache, welche so wol wider der Lagen und Scheiben eigentümliche Schwere, als auch wider das Eigentümliche der in den Schichten befindlichen Körper, Vegetabilien und Mineralien, streitet: wie solches die Erfarung genug zeiget, und weiterer Erklärung jezt nicht bedarf. Das leugnet man nicht, daß ein Teil horizontal-liegender Schiefer würklich seinen Ursprung von der Sündfluth herhabe, aber auf die Art, daß eine Erdschichte über die andere geflossen, und so bestanden sei: wozu nicht so viel der Körper und der Erde Schwere, sich im Wasser zu senken, als vielmehr ein auswärtiges, nemlich die Kraft und das Fliessen des Wassers, beigetragen hat.

§. 45.

§. 45.

II. Sandstein. *Genus XII.*

Cos LINN. *Saxum arenarium* AGRIC. *Saxi alterum genus.* AGRIC. *Saxum sabulosum.*

1. Die kleinere Teile in diesen Steinen sind allezeit sichtlich, grösser und kleiner, und in sich selbst nichts anders, als kleiner Staub oder Sandkörner, welche vermengt, ungewis und ungrade beieinander liegen.
2. Der Sandstein bricht mehrenteils in Lagen, bald dünner, bald dikker, zum wenigsten quadrirt er sich, das ist, er zerfällt in grobe viereckte Stükken. Wenn er aber zerschlagen wird, sondert er sich mehrenteils in Stükken von ungewisser Figur ab.
3. In Ansehung seiner Consistenz ist der Sandstein mehrenteils lokker, doch findet er sich unterweilen ganz hart zusammengekittet. Schlägt auch mehrenteils am Stahle, doch sehr wenig, Feuer, dabei der Stein, bei jedem Schlage, merklich abgenuzet wird.
4. Im Feuer wird der Sandstein zu Glase, welches ganz dichte und fest wird.
5. Seine eigentümliche Schwere zum Wasser ist zwischen 3, 200 und 3, 300 :: 1000.

§. 46.

1. Türkischer Schleifstein. *Species 72.*

Cos particulis arenosis tenuissimis impalpabilibus, oleo indurabilis. Cos Turcica.

Dieser Stein scheint beim ersten Anblikke wie schüppicht, oder eine Art eines Kiesels zu sein; seine Farbe ist kieselgrau: er ist weich und kan mit Stahl gerieben werden, so lange er trokken ist; so bald er aber mit Oehle angefeuchtet wird, wird er hart. Im Feuer calcinirt, wird er weislich, und erscheint alsdann als ein aus dem zartesten Sande zusammengesezter Sandstein. Er wird auch im Feuer hart.

11. Schleifstein. Mühlstein, grobkörnigter Sandstein. *Species 73.*

Cos, particulis arenosis aequalibus, minoribus, coticularis. Lapis cotarius. Cos vulgaris. Saxum molare AGRIC. *Cos gyratilis et aquaria.* PLIN.

Besteht aus ganz feinen und ebenen Teilchen, welche in sich selbst lokker; aber doch zusammen so fest aneinander hangend sind, daß sie kein Wasser in sich lassen, daß es durch den Stein rinnen könte. Man braucht ihn beides zu Schleifsteinen und zu Mühlsteinen. Man findet:

1. Weissen Schleifstein. *Lapis cotarius albus.*

Heist auch Schlammstein, von welchem artige weisse Bilder gemacht werden können.

2. Lichtgrauen Schleifstein. *Lapis cotarius cinereus.*

3. Röthlichen Schleifstein. *Lapis cotarius rubescens.*

Von

Von diesen beiden Abänderungen finden sich Schleifsteine im Ueberflusse im Orssa-Kirchspiele in Daleland, von dannen sie ins ganze Reich herumgefaren werden.

4. **Gelben Schleifstein.** *Lapis cotarius flauescens.*

Anm. Von diesen Schleifsteins Abänderungen macht man Handwezsteine, welche mit denen, so vom Schiefer gemacht werden, nicht vermengt werden müssen.

III. **Seigestein. Wasserstein.** *Species 74.*

Cos, particulis arenosis maioribus, aquam transmittens. Filtrum.

Besteht aus gröbern, doch gleichen Sandteilchen; ist rauh, seiget das Wasser durch sich, und erhärtet in der Luft.

Anm. Man findet ihn auf den Canarischen und Mexikanischen Küsten, und halten die Japaner davor, daß es ein versteinerter Schwamm sei. Durch diesen Stein pflegen einige das Wasser zu seigen und zu reinigen, welches hernach getrunken wird.

IV. **Röhrichter Sandstein.** *Species 75.*

Cos, particulis arenosis, minoribus variis formicinulis inordinate distincta. Cos foraminata.

Siehet aus, als ob er von Würmern zerfressen wäre, und gleichet dem Bimsenstein gar sehr; seine Teilchen sind ganz fein; läst sich leicht arbeiten; ist ganz leicht; etwas schiefricht, und seiget das Wasser durch.

Anm. Wird in Ingermanland gebrochen, und zum Baue bei dem Lustschlosse, Petershof, gebraucht. Sonst findet man auch dergleichen Art, doch mit

gröbern Teilchen, zuweilen hier und um Upsala herum in den Sandhügeln, welcher von gleicher Beschaffenheit ist, aber aussiehet, als ob er an der Luft zerfallen wäre. Man findet ihn blos in kleinen Stükken.

V. Schneidestein. Fliesenstein. *Species 76.*

Cos, particulis minimis glareosis, mollis, caedua. Quadrum CAESALP. *Quadratum.* ALBERTI. *Saxi alterum genus.* AGRIC.

Bestehet aus feinen und sehr kleinen Teilchen vom Staube, mit Leimen vermischt; läst sich arbeiten und behauen, obgleich ein Teil zur Arbeit härter, ein Teil weicher fält; ist mehrenteils grau an Farbe, und schlägt am Stahle nicht Feuer.

1. Anm. Der, so von Gothland kommt, Gothlandsstein heisset, und zum Baue am königlichen Schlosse in Stokholm gebraucht wird, hat mehrenteils kleine scheinende Glimmerteilchen in sich. Der von Nerike und aus Kumbla-Kirchspiele kommt, und dort Fliesenstein heisset, wird dort in Ablangen grössern und kleinern, auch andern vierekten Stükken, unten in der Erde, als ob er vorher gehauen wäre, gefunden. Man braucht ihn zu Grabsteinen, Mühlsteinen und Schleifsteinen.

2. Anm. In VRB. HIÄRNE beantw. Erkl. anl. die 15. Fr. *p.* 356. findet sich der Beweis dessen, daß der Gothlandsstein seinen Ursprung von einer staubvermischten Thonerde habe: denn solche Erdart trift der Beramann in der Tiefe, unter dem Schneidesteine, an. S. Königl. Wiss. Akad. Handl. *Vol. II. Octobr.* 1741. p. 254. Aber der eingemischte Würfelthon (§. 13. n. 2.) kan der machen, daß der Schneidestein in eine vierekte Figur falle? Oder mag beides der Würfelthon und Fliesenstein seine vierekte Figur von einiger andern gemeinen Ursache haben?

VI. Sands

VI. Sandstein. Grobkörnigter Sandstein. *Species 77.*

Cos particulis arenosis, inaequabilis, dura, vulgaris. Arenarius. Lapis arenarius.

Der, welcher eigentlich so genannt wird, besizt so wol gröbere als ungleiche Teilchen, als Schleif- oder Fliesensteine, fällt auch härter und fester, so, daß er sich nicht so leicht arbeiten läst. Seine Teile sind auch meistenteils deutlich sichtlich; schlagen am Stahle Feuer. Man findet:

1. **Weissen Sandstein.** *Arenarius colore albo.*
2. **Gelblichen Sandstein.** *Arenarius flaueſcens.*

Fällt zuweilen mehr ins gelbe, zuweilen mehr ins rothe.

3. **Grauen Sandstein.** *Arenarius cinereus.*

Anm. Solcher kommt in Menge von Rodmansö in Roslagen; daher er auch Roslagestein heisset, hat öfters Schichten von verschiedenen gelben und rothen Farben. Man brauchet ihn zu Treppsteinen, Rönnensteinen, auch dergleichen mehrern Zufällen, wo ein starkes Rotten zu besorgen stehet.

VII. Sandschiefer. *Species 78.*

Cos, in lamellas fiſſilis. Cos fiſſilis. Fiſſilis arenaceus.

Wenn ein Sandstein, von gröberm oder feinerm, härterm oder weicherm Stoffe, sich in dünne Scheiben zerteilet, da nennet man ihn Sandschiefer. Man findet:

1. Grobkörnigen Sandschiefer. *Cos fissilis, particulis maioribus.*
2. Kleinkörnigen Sandschiefer. *Cos fissilis, particulis minoribus.*

VIII. Gekitteter Sandstein. *Species 79.*

Cos, particulis maioribus, fabulosis, diuersae naturae coalita. Cos fabulosa. Saxum glareosum. LERCHE. BAYER.

So nennt man den Stein, so von grobem Sande oder Grus zusammengekittet ist, dessen Teilchen nicht aus einerlei Art bestehen, sondern vom Feldspath, Quarz, Kiesel und Glimmerkörnern.

Anm. Aus solchem gekitteten Sandsteine sind die Mühlsteine, welche man in Sekylä in Biörnborgslehen in Finnland findet.

Kieselläugigter Sandstein.

Cos arenacea, particulis siliceis mixta. Saxum petrosum arenaceum.

Ist eine Felsart, und soll in der 4ten Abteilung im 4ten Geschlechte beschrieben werden.

Anmerkung über den Sandstein.

1. Anm. Ob man gleich nicht leugnen kan, daß ein Teil Sandsteinberge zu den uralten Bergen, welche in der ersten Schöpfung ihre Reihe bekommen haben, gerechnet werden müssen; (Siehe DAN. TILAS Steinr. Historie p. 13.) so kan man doch nichts desto weniger mit Gewisheit sagen, daß ein Teil davon Flutenüberbleibsel, ein Teil Steinwüchse sind. Daß ein Teil Flutenüberbleibsel, nach der algemeinen Sündflut, sind, zeigen die in den Sandbergen gefundene versteinerte Dinge. Daß ein Teil Steinwüchse,

wüchſe, oder nun nachhero von der Natur zubereitet ſind, beweiſet man 1) daher, daß ein Teil Sandſteinberge gefunden werden, welche, je näher der äuſſerſten Fläche der Erde ſie gebrochen werden, deſto weicher findet man ſie, ſo, daß oft oben loſer Sand, darunter Sandſtein angetroffen wird. 2) Findet man unter den Sandbergen ſo wol den Sand ſelbſt, von welchem der Berg zuſammengeſezt iſt, als auch den Stof, welcher die Sandteilchen miteinander verbindet. S. VRB. HIÄRNE Beantw. anl. die 15. Fr. p. 356 und HENCKEL *de Lapid. origine* p. 13 14. Es berichtet auch HENCKEL, daß man in den jüngern Sandſteinen, welche noch nicht zu ihrer Reife und Härte gelanget ſind, zwiſchen den Sandpartikeln die Materie, welche ſie wie ein Leim befeſtiget, ſehen könne. 3) Die in den Sandſteinbergen gefundene Thiere zu verſchweigen. S. Kön. Schwed. Wiſſ. Ak. H. 1741. p. 250.

2. Anm. In Anleitung von dieſer ſo verſchiedenen Erzeugung der Sandſteinberge kan man die Urſache finden, warum einige einer täglichen Zerſtöhrung unterworfen ſind, und daher ſelbſtfreſſende Steine genant werden: dieſes ſind die uralte; ein Teil iſt von der Beſchaffenheit, daß ſie an der Luft erhärten, und gleichſam mehr reifen, nemlich die neu zugewachſene ſo genante Steinwüchſe und auch Flutüberbleibſel.

§. 47.

III. Kieſelſtein. Agath. *Genus XIII.*

Silex, Agathes.

1. Aller Kieſel und Agath roh und ungeſchliffen, wie er gefunden wird, iſt auswärts ſchroficht und kugelförmig; beſizt aber unter dieſer äuſſern Dekke, wenn man ſo reden darf, einen feinen Kern.

2. Die kleinere Teile in diesen Steinen sind mehrenteils unsichtlich, so, daß der Stein meist glatt, wie ein Glas, aussiehet.

3. Beim Bruche sind diese Steine eben und scheinend, ein Teil etwas ekkigt; beim Entzweischlagen zerteilen sie sich in halbkuglicht erhabne und eingebogne Stükke.

4. Sind alle hart; schlagen Feuer am Stahl, wozu die gemeinere auch eigentlich gebraucht und daher Feuersteine genennet werden. Sie nehmen auch meistens, insonderheit die feinere, eine Politur und höhern Glanz beim Schleifen an.

5. Im Feuer werden sie zu Glase, doch nicht ohne starkes Feuer, da sie auch vorher etwas weis gebrennet sind und zersprungen waren. Das verdienet auch Aufmerksamkeit, daß die Kieselsteine, insonderheit welche am Seestrande gefunden werden, nach Henckels Berichte, in der Hize ihre Schwere vermehren.

6. Alle diese findet man los auf den Feldern, und unter den Brokken in Sandhügeln; niemals aber in festen Klüften oder Gebirge.

7. Ausser dem besitzen alle diese Steine die sonderbare Eigenschaft, daß sie in der Luft und der Wärme des Sonnenscheins verwittern, und sich in einen weissen Stein verändern. Dieser ist alsdenn viel weicher, nicht durchscheinend, und nimmt gar keine Politur an, und wird endlich nach langer Zeit gänzlich zu einer weissen Erde oder Kreideart. Von dieser Verwitterung

bildet

bildet ſich die draussen rundherum befindliche ſchrofichte Rinde (n. 1.).

8. Die eigentümliche Schwere dieſer Steine ändert ſich, nachdem ſie fein ſind.

Anm. In Anleitung von den Eigenſchaften n. 1. 6. und 7. beſchrieben, hat man dieſe Steine, von denen im folgenden Geſchlechte gerechneten Klarfeuerſteinen und Jaſpisarten, unterſcheiden müſſen. Es hat auch *H. W.* Cammerherr und Aſſeſſor D. TILAS dieſen Unterſcheid zuerſt bemerkt.

§. 48.

Von den Kieſelſteinen hat man eigentlich zwei Hauptſorten, und muß man daher die Kieſelſteine in zwei Unterabſonderungen, nemlich 1) dunkle und grobe Kieſelſteine, 2) hochgefärbte halbdurchſichtige Agathe, einteilen.

A. Dunkle und grobe Kieſelſteine,

welche eigentlich genennet werden:

Flintenſteine. *Silices. Silices gregarii.*

Sind grob, von dunkler Farbe, und laſſen ſich zu keinem Glanze poliren. Ihre eigentümliche Schwere zum Waſſer iſt zwiſchen 2, 540. und 2, 650 :: 1000.

1. Grober Kieſel. *Species 80.*

Silex opacus, intrinſece inaequalis, mollior.

Silex opacus. Pyrimachus WORMII. *Quarzum* LINN. *Calculus ſeu ſcrupulus.* ENCEL.

Iſt mehrenteils von lichterer und ins Weiſſe fallender Farbe, findet ſich entweder in Hügeln, Gruben oder Löchern los auf dem Lande; iſt ganz undurch-

undurchscheinend; wird er entzweigeschlagen, siehet er inwendig sandkörnigt aus, da er doch nicht körnigt ist. Er ist auch so dichte und fest nicht als andrer Kiesel oder Quarz. Man findet:

1. Ganz weissen Kiesel. *Silex opacus candidus.*
2. Röthlichen Kiesel. *Silex opacus pallide rubescens.*
3. Gelblichen Kiesel. *Silex opacus flaues cens.*
4. Braunen Kiesel. *Silex opacus fuscus.*
5. Grünlichen Kiesel. *Silex opacus virescens.*
6. Bläulichen Kiesel. *Silex opacus caeruleſcens.*
7. Schwärzlichen Kiesel. *Silex opacus nigreſcens.*
8. Aderichen oder gefleckten Kiesel. *Silex opacus variegatus.*

Anm. Alle diese findet man wol in Sandhügeln, obgleich nicht alle auf einer Stelle; deswegen aber darf niemand glauben, daß alle rundliche und glatte Steine, welche man in Sandhügeln findet, und überhaupt gemeiniglich Kiesel nennet, hier angeführet werden müssen. Dann man findet auch einen grossen Haufen rundliche Fels- und Feldsteine eben auch in Sandhügeln, welche darin doch leichtlich von den Kieseln unterschieden werden, daß sie von zwei- oder dreierlei Art andern Steinen zusammengesezt sind, welches weitläuftiger in der 4ten Abteilung beschrieben werden soll. Dieser Kiesel aber ist ausser einiger Zusammensezung mit andern Steinen.

II. Halbdurchſcheinender Kieſel. *Species 81.*

Silex ſemipellucidus, intrinſece fere aequalis, mollior. Silex ſemipellucidus. Quarzum ſemipellucidum.

Iſt allein von lichterer Farbe, etwas weicher als der Feuerſtein, halbdurchſcheinend; ſiehet inwendig dicht genug aus. Man findet:

1. **Weiſſen halbdurchſichtigen Kieſel.** *Silex ſemipellucidus candidus. Chalaxia.*
2. **Bräunlichen halbdurchſichtigen Kieſel.** *Silex ſemipellucidus melleus.*
3. **Röthlichen halbdurchſichtigen Kieſel.** *Silex ſemipellucidus rubeſcens.*

III. Feuerſtein. Schwarzer Flintenſtein. *Species 82.*

Silex corneus, intrinſece aequalis, duriſſimus. Silex igniarius. Lapis corneus. Corallium foſſile BÜTTN. *Saxum cornutum.* ENCEL. *Pyrita ſiliceus. Pyrimachus. Silex cretaceus.*

Iſt eine ganz dunkle, wie Horn gefärbte, Kieſelſteinart, welche man entweder los auf Angren oder in Kreide findet. Er ſiehet inwendig ganz dicht und glatt aus; iſt ganz feſt und eben, beinahe wie ein Glas. Man findet:

1. **Schwarzen Feuerſtein.** *Silex igniarius per arua obuius.*

Iſt entweder dunklerer oder hellerer Feuerſtein, den man auf den Aekkern los findet; iſt oft flekkicht

und

und striemig. Findet sich auf den Ebenen in Schonen in Menge.

2. Kreidefeuerstein. *Silex igniarius cretaceus.*

Diesen findet man entweder in der Kreide liegen, oder klein durchgebohret, und von kleinen weissen Kreideflekken gleichsam wie von Maden durchstochen, so, daß man grosse Höhlungen darnach warnimmt.

Figurirter Kiesel.

Silex figuratus.

Ist entweder ein Feuerstein, oder grober oder halbdurchscheinender Kiesel, entweder bemahlt oder sonst figurirt. Wird beschrieben in der 4ten Classe in der 4ten und lezten Abteilung.

Anm. Hierunter begreift man *Silices Anholdini triquetri* BORRICHII *Act. Hafn. Vol. IV. p. 177. Chalaxiae* oder kugelförmige Kieselsteine: *Silices numismales: Lapides vaccini* oder Kuhsteine und mehrere.

B. Hochfärbige halbdurchscheinende Kieselsteine,

welche eigentlich genennet werden:

Agathe. *Achati. Silices achatini.*

Sind von einer hohen Farbe, halbdurchscheinend und rein, und lassen sich zu einem schönen Glanze poliren. Ihre eigentümliche Schwere ist fast, beij jeder Art veränderlich.

IV. Cacholong. *Species 83.*

Achates opalina tenax, fractura inaequalis. Cacholonius.

Ist

Iſt eine weiſſe, oder opalgefärbte, etwas dikke halbdurchſcheinende Agathart, welche im Bruche etwas ungleich und ekkig, einem Quarz nicht ungleich iſt; iſt ganz zäh und hart; läſt ſich aber drehen und poliren, und nimt eine angenehme Politur an ſich. Im Feuer wird er ganz undurchſichtig und uneben, wie ein gebrannter Knochen, und geht zuweilen in Glas.

Anm. Wird, wie andrer Kieſel, einzelnliegend, in der Kalmukkei, an einem Strome, den die Kalmukken Cach nennen, gefunden. Sie nennen alle Steine Cholong; daher hat dieſer Stein ſeinen Namen Cacholong, weil er bei dem Cachſtrome gefunden wird. Man drehet aus demſelben allerlei Geſchirr: als Theeköpchen und andre Sachen, welche wie ein halbdurchſichtiger weiſſer Porcellain ausſehen. Ihn zu ſchleifen brauchen ſie Smergel.

v. **Carneol.** *Species 84.*

Agathes fere pellucida, colore rubeſcente. Carneolus. Sardion THEOPHRAST. *Sarda* PLINII. *Sardus* RECENT.

Iſt eine klare, meiſt ganz durchſichtige Agathart, ſo meiſt röthlicher oder fleiſchfarbener Farbe iſt, dem Blutwaſſer an Farbe faſt gleich. Seine eigentümliche Schwere iſt 3, 290. Man findet:

1. **Weislichen Karneol.** *Carneolus albeſcens. Carneolus.*
2. **Röthlichen Karneol. Sarder.** *Carneolus rubeſcens. Sardus.*

Iſt entweder gelbroth oder bleichroth, und heiſt eigentlich Sarder.

3. **Ganz**

3. Ganzrothen Karneol. *Carneolus ruber. Beryllus* SCHEVCHZ. WOODW. *Sardus.*

Ist ganz roth, auch mehr durchsichtig als die andern Karneolen; oft auch dunkelroth.

4. Weissen rothpunktirten Karneol, Sanct Stephans Stein. *Carneolus albescens punctulis rubris. Gemma S. Stephani* KVNDM. *Stigmites.*

Ist gleich als wenn rothe Blutstropfen auf einen bleichen Karneol gesprizt wären.

5. Flekkichten oder gestreiften Sarder. *Carneolus rubescens, maculis vel lineis donatus.*

Ist ein röthlicher Karneol, entweder mit weissen oder rothen, oder mit weissen oder schwarzen Linien und Strichen ausgezieret, oder auch mit andern Flekken bemahlt.

1. Anm. Andre machen einen Unterscheid zwischen durchscheinenden und opaquen Karneolen: aber, da sie nicht gänzlich opaqu, sondern vielmehr, entweder gänzlich oder halb durchscheinend sind; hat deswegen der Unterscheid hier nicht eingeführet werden können. Wir bemerken hier blos, daß die Europäische Karneole weniger durchsichtig, als die Asiatische sind.
2. Anm. Vom Karneol werden nunmehro meistenteils Siegelringe und Petschafte gemacht, auch andre dergleichen Sachen.

VI. Chalcedon. *Species 85.*

Achates vix pellucida, nebulosa, colore griseo mixta. Chalcedonius. Candida onyx.

Ist kaum halbdurchsichtig, sondern nebelhaft und trübe; grau von Farbe, mit andern schwachen

chen Farben vermischt. Wenn man durch den Stein siehet, ist es nicht anders, als ob man durch einen dikken Nebel sähe. Im Feuer wird er weis. Man findet:

1. **Graugrünlichen Chalcedonier.** *Chalcedonius griseo-viridis.*

Siehet beinahe grün aus; wenn man aber durch den Stein hindurch siehet, findet man ihn, durch einiges Grau, unklar.

2. **Graubraunen Chalcedonier.** *Chalcedonius griseo-spadiceus.*

Hat eine bleichbraune, oder von grau und braun vermischte Farbe.

3. **Graublauen Chalcedon.** *Chalcedonius griseo-caeruleſcens.*

Ist ein orientalischer Chalcedon, und hat mehrenteils einiges gelbe oder purpurfarbiges dabei; so, daß er von drei Farben schimmert: leget man ihn gegen die Sonne, so zeiget er alle Farben, die im Regenbogen sind; heisset daher *Iris chalcedonia.*

4. **Weisgrauen Chalcedon.** *Chalcedonius griseo-lacteſcens.*

Siehet bleichweis aus, oder ist dikke milchfarbig. Ist ein Europäischer oder gemeiner Chalcedon.

5. **Streifichen und flekkichen Chalcedon.** *Chalcedonius lineis et maculis donatus.*

Ist bald mit rothen, bald mit weissen, oft auch mit grauen und dunkeln Strichen oder Flekken. Zuweilen hat er etwas in den gelben Flekken, welches faulem Käse gleichet.

Anm. Bei den alten Schriftstellern findet man den Chalcedonier sonst nicht, als in der Offenbarung

21. Cap. genennet. Die neuere beschreiben ihn sehr unterschieden. Einige machen ihn an Farbe feuerroth, welches doch nur eine Abänderung vom Karneol zu sein scheinet. Andre machen ihn zu einer Veränderung von Carbunkel und Rubin. Noch andre legen ihm Schichten und Lagen, wie einem Onyx, zu, und so weiter. Hier wird er vom Karneol darin unterschieden: 1) Daß der Chalcedon überall nebelich, unklar und kaum halbdurchscheinend ist. 2) Daß er von grauer Farbe, und mit andern schwachen Farben vermischt ist; dahingegen der Karneol fast ganz durchsichtig, von lichten Farben, und klar, ist.

VII. Onyx. *Species 86.*

Achates vix ſemipellucida, faſciis aut ſtratis, diuerſe coloratis, ornata. Onyx. Onychium.

WORM. LESSER.

Ist eine, einigermassen oder meistens undurchsichtige, oder wenigstens fast halbdurchscheinende Agathart, welche aus unterschiedenen gefärbten Lagen oder Schichten, welche rund herum oder übereinander laufen, bestehet. Seine eigentümliche Schwere ist 2, 510. Man findet:

1. **Onyx. Arabischen Onyx.** *Onyx corneus, faſciis, vel circulis, aut nigris, fuſcis aut albis ornatus. Onyx. Onyx Arabicus.*

Hat insonderheit einen hochgefärbten Grund, in welchem entweder schwarze, braune oder weisse Cirkel, oder runde Reifen rund herum und dicht neben einander laufen: wie sich in der 8. und 9ten Figur klärer zeiget.

1. Anm. Dies nennt man den eigentlichen Onyx, auch ist es dieser, aus welchem die Alten Figuren

und

und Siegel zu schneiden gewohnt waren; so, daß der Grund von einer, und das Eingegrabne und Ausgeschnittene von der andern Farbe war. Daher ist dieser Stein bei den Morgenländern noch bis iezt in der grösten Achtung, und darf ihn in China, woselbst er Jou heisset, keiner als der Kaiser tragen. Hieraus siehet man, warum er in der heiligen Schrift zuerst genennet wird.

2. Anm Wenn die Lagen und Cirkel dergestalt in diesem Steine fallen, daß sie dem Auge mit seinem Apfel und Nezhäutlein gleichen; so wird er *Oculus Beli, Bellochio* genennet. Gleichet er blos einfach dem Auge des Menschen; so heist er *Leucophtalmus*, insonderheit wenn ein graugefärbter Ring das Auge macht. *Erythrophtalmus*, wenn ein rothgefärbter Ring solches Auge verursacht: ob er gleich billiger alsdenn zum Sardonix gehörte. *Diophtalmus* ist der, so zwei Augen zeigt, wie in der 9ten Figur. *Triophtalmus* hat drei Augen, u. s. w. *Aegroophtalmus* hat die Abbildung von Boksaugen, *Lycophtalmus* vom Wolfsauge, und mehrere dergleichen.

2. **Memphit.** *Onyx stratis, diuerse coloratis, ornatus. Memphites. Camehuia.*

Dieser hat keine Cirkel, sondern Schichten, eine über die andre, gemeiniglich ist die untere Schicht schwarz, die obere weis, oft kan man diese Schichten von einander absondern.

3. **Sardonix.** *Onyx, fasciis et circulis donatus, alt rutro rubro. Sardonyx.*

Wenn entweder rothe Ringe oder rothe Streifen mit einer hornfarbigen, oder von den verschriebenen Farben, und der Stein ein Onyx ist, denn wird er Sardonix genennet; indem die röthliche Farbe von einem Sarder oder Karneol mit einem

Onyx vermischet ist. In diesem ist oft ein Stük, das vom Karneol herkommt, durchsichtig, und das andere ist opaqu, welches vom Onyx participirt. Mehrenteils ist diese Art wellenförmig.

VIII. Opal. *Species 87.*

Achates fere pellucida, colores pro situ spectatoris mutans. Opalus. Paederos PLIN. *Lapis elementarius.*

Ist eine meist ganz durchscheinende Agathart, von der Beschaffenheit, daß sie ihre Farbe ändert, nachdem man den Stein entweder zu, von oder gegen den Tag, oder auf die Seite, wendet. Man findet:

1. **Milchfarbenen Opal.** *Opalus lactei coloris, ex rubro, viridi, caeruleo et flauo versicolor.*

Ist ganz durchscheinend, und ändert die Farben, roth, grün, blau und gelb, eins ums andere, alles, nachdem man ihn hält.

2. **Schwärzlichen Opal.** *Opalus niger, flauum emittens colorem.*

Ist schwarz mit gelbschimmernd, nicht ungleich einer schwarzen an einer Stelle glüenden Kohle.

3. **Gelblichen Opal.** *Opalus flaueſcens, debili colorum repraeſentatione, verſicolor.*

Hat schwarze Farben, und schattirt nicht sonderlich.

4. **Kazenauge.** *Opalus vireſcens, radium ex albo in flaueſcentem emittens. Oculus cati. Aſteria* PLIN. *Pſeudoopalus* CARDAN. *Oculus ſolis. Lapis elementarius.*

Ist

Ist ein graugelber oder grünlicher Opal, welcher gegen dem Lichte einen weissen ins gelbe fallenden Strahl, einem leuchtenden Kazenauge nicht ungleich, von sich wirft.

Anm. Da alle andre ächte Steine nachgemacht, und von der Kunst nachgeahmet werden; so bleibet doch allein der Opal unnachahmlich: daher er nicht unbillig vor den schönsten unter den ächten Steinen gehalten werden solte. Er wird in der Offenbarung 21. Cap. der alleredelste Stein genannt.

IX. Weltauge. *Species 88.*

Achates vnguium colore, in aëre opaca, aqua perfusa pellucens. Oculus mundi. Lapis mutabilis CALCEOL. BOYLE *de Adam. in ten. luc.* p. 43.

Ist der Stein, der an Farbe dem Onyx n. 7. 1. gleichet, aber wegen seiner Halbdurchsichtigkeit ein Opal n. 8. 3. ist. Hat auch die Eigenschaft, daß er in der Luft mehr undurchsichtig, und wenn er ins Wasser geleget wird, mehr durchscheinend ist.

X. Agath. *Species 89.*

Achates durissima, fere pellucens, diuersis coloribus nitens, variegata. Achates.

Ein rechter Agathstein ist ganz hart, und spielt mit sehr verschiedenen hohen Farben; ist meist durchscheinend, und im Bruche eben und glänzend; empfängt nach der Politur einen hohen Glanz; seine eigentümliche Schwere ist 2, 572.

Da diese Agathe auf sehr vielerlei Art unterschieden sind; so ist man, um der vielen verschiedenen

Namen willen, gezwungen, alle Agathe in zwei Unterarten einzuteilen.

A. Flekkige oder streifige Agathe.

Achates variegata.

1. **Schwärzlicher Agath.** *Achates nigra.*

Ist entweder ganz schwarz, oder mit andern Farben vermenget. Der schwarze Agath hat auch die Eigenschaft, daß er seine schwarze Farbe im Feuer behält.

2. **Brauner Agath.** *Achates fusca.*

Hat einen braunen Grund, ist aber mit andern Flekken und Striemen bemahlet.

3. **Grauer Agath.** *Achates cinerea.*

Hat einen grauen Grund, mit Flekken und Ringeln von andrer Farbe.

4. **Löwenhaut gleicher Agath.** *Achates pellis leoninae. Leontion. Leontodora.*

Ist an Farbe einer Löwenhaut gleich, und dabei wellenförmig.

5. **Vielfrashautgleicher Agath.** *Achates pellis hyaenae.*

6. **Pantherhaut Agath.** *Achates pellis pantherae. Pardalion. Pantachates.*

Ist flekkigt, wie ein Pantherfell.

7. **Weißgeaderter Agath.** *Achates venulis albis. Leucachates.*

Ist ein schwarzer, brauner oder grauer Agath, mit weissen Flekken oder Ringeln.

8. **Rothgeaderter Agath.** *Achates venulis rubris. Haemachates.*

Ist ein schwarzer, brauner oder grauer Agath, mit

mit rothen Flekken oder Adern; ist er aber rothtüpflich, nennt man ihn **heiligen Agath.** *Achates sacra.*

9. **Sardagath.** *Achates maculis pallide rubris. Sardachates.*

Hat bleichrothe, oder einem Sarder gleiche, Flekken oder Adern.

10. **Jaspagath.** *Achates virideſcens punctulis rubris. Jaſpiachates.*

Ist einem grünen Jaspis mit rothen Tüpfeln gleich.

11. **Agath mit drei Farben.** *Achates tricolor.*

12. **Elementagath.** *Achates quadricolor. Achates elementarius.*

Hat vier Farben, welche die vier Elemente vorstellen, oder vielmehr nur blos bezeichnen.

B. Figurirter Agath.
Achates figurata.

13. **Agath mit Mahlerei, einiger Kunst gleichend.** *Achates technomorphos.*

Siehet entweder wie eine mathematische Figur, oder wie Buchstaben, oder wie sonst etwas, durch die Kunst hervorgebrachtes, aus.

Anm. Solcherart ist der Zweibrükkische, welcher drei Kronen, das Schwedische Wapen, vorstellet, desgleichen auch der grosse Wienerische Agath, welcher mit diesen Buchstaben: B. XRISTOR. S. XXX. bemahlet ist.

14. **Agath mit Mahlerei, himmlischen Körpern gleichend.** *Achates vranomorphos.*

Entweder siehet man hier Sterne oder den Mond, und diesen wieder im Abnehmen oder Zunehmen, und so weiter.

15. **Wellenförmiger Agath.** *Achates colore fluctuante.*

Gleicht dem Gange der Wellen auf dem Wasser.

16. **Korallischer Agath.** *Achates corallina. Corallio-Achates.*

Hat Mahlerei, wie Korallengewächse.

17. **Baum-Agath.** *Achates phytomorphos. Dendrachates. Achates Mochoënsis* WOODW.

Gleicht Gebüschen und Bäumen. Ist der Agath so gezeichnet, daß die Mahlerei den Blättern vom Erdepheu (*hedera terrestris*) gleich ist; so heist er *Cissites* oder *Catopastus*.

18. **Agath mit Mahlerei von Thieren.** *Achates zoomorphos.*

Gleicht die Mahlerei einem Hasenkopfe, heist der Agath *Lagites*: gleicht er einer Holztaube, wird er *Phassachates* genannt.

19. **Agath mit Mahlerei, die Menschen gleichet.** *Achates anthropomorphos.*

Hieher gehöret die grosse prächtige Agathtafel, welche hier in Upsala bei der königlichen Bibliothek-Kunstkammer gesehen wird, wo, auf der einem Seite, der Durchgang der Kinder Israel durchs rothe Meer, auf der anderm das jüngste Gericht vorgestellet ist.

1. Anm. Alle Abänderungen vom Agathe zu erzählen, ist eben so unmöglich, als unnöthig, und findet man kaum einen Agath, der dem andern gleich wäre: man kan sich auch mit Grunde wundern, warum

warum einige so geneigt und bereit sind, einem und demselben Dinge, blos in Betrachtung eines Striches oder Flekkes, mehr oder weniger unterschiedene Namen beizulegen. Hier muste man die vornehmsten Namen, um deren willen, die gerne wissen wollen, was diese Namen bedeuten, anführen.

2. Anm. Will jemand auf einem schlechten geschliffenen oder eingefaßten Agath verschiedene Figuren und Mahlerei haben; so läst es sich auch thun, insonderheit mit den grauen Agathen oder Chalcedoniern, und geschiehet es auf folgende Art: 1. mit der Silbersolution, zeichnet man mit einer Feder, mehr als einmahl, und troknet es wieder ab; so bekommt der Agath eine braune Farbe. Ferner, nach oft wiederholtem Aufstreichen und Abtroknen wird die Farbe röthlich 2. Legt man zu der Silbersolution Rus und rothen Weinstein, vermischt, zusammen einen vierten Teil gegen die Schwere der Silbersolution; so empfängt die damit, zu öftern mahlen, auf dem Agathe abgerissene Mahlerei eine lichtbraune oder graubraune Farbe. 3. Nimmt man, an die Stelle des Russes und Weinsteins, eben so viel Federalaun; (alumen plumosum) so wird die Mahlerei schwärzlich und violet. 4. Von der Goldsolution wird die Mahlerei lichtbraun. 5. Von der Wismuthssolution wird sie weißlich und undurchsichtig. 6. Von der vermischten Queksilber- und Goldsolution wird die Mahlerei braun. Der übrigen Metalle Solutionen geben keine Tinctur oder Mahlerei auf dem Agath. Alle diese Solutionen streicht man mit einer Feder, nach der Figur, die man verlanget, trukuet es hernach und bestreicht es wieder.

3. Anm. Einen mit Kunst gemahlten von einem natürlichen zu unterscheiden, geschiehet also: 1) am sichersten durchs Feuer, wobei das künstliche alsobald vergehet. 2) Mit Scheidewasser; denn man streicht ein wenig mit einer Feder auf den Agath, und läst ihn also zehn bis zwölf Stunden in einem feuchten

und nassen Raume liegen; so verliehret er seine künstliche Mahlerei: bekommt sie aber doch wieder, wenn man den Stein einige Tage lang in die Sonne leget.

XII. Mineralische Schwalbensteine.

Species 90.

Achates figura hemisphaerica vel ouali, magnitudine seminis lini. Chelidonii minerales. SCHEVCHZ. *Pseudo-Chelidonii.*

Sind kleine Agathkörner von einer gewissen Figur, mehrenteils den Krebssteinen gleich, zuweilen kleiner, und nicht grösser als Leinsamen. Man findet sie in andern Agathen, oder im Sande, von verschiedener Farbe, weisse, gelbe, graue, und blaulichte. Sie sind den Steinen gleich, die man in den Mägen neuausgebrüteter Schwalben antrift. Man findet:

1. Halbrunde Schwalbensteine. *Chelidonii minerales hemisphaerici.*
2. Ausgehöhlte Schwalbensteine. *Chelidonii minerales conuexo-concaui.*
3. Ablänglichte Schwalbensteine. *Chelidonii minerales ouales.*
4. Viereckete Schwalbensteine. *Chelidonii minerales quadrati.*

Anmerkung über die Kiesel- Feuersteine und Agathe.

1. Anm. Noch hat man von diesem Geschlechte keine Art in festen Klüften, Strichen und Adern, gefunden; sondern allein einzeln auf dem Felde unter den

Feld-

Feldsteinbrokken, oder im Sande, oder am Seestrande.

2. Anm. In allen Arten von diesem Geschlechte findet man Gewächse und Thiere eingeschlossen; wie in dem weissen Feuersteine oder Kiesel Mos und Heu. TILAS Steinr. Hist. p. 24. Im schwarzen Feuersteine Seepflanzen und Seethiere. BÜTNER *Coralliogr.* p. 24. §. 40. p. 30. §. 15. etc. HENCKEL *de Lapid. orig.* p. 8. Im Karneol eingeschlossenes Maurkraut KVNDM. *Promt. rer. nat.* p. 66. Im Onyx eingeschlossene Baumkressen BAGLIVII *Opp.* p. 501. *S. V. III.* Im Agath eingeschlossenes Moos KVNDM. *rariora nat et artis.* 209. ALDROVAND l. IV. p. 908. F. 2. Eingeschlossene Spindel KVNDM. l. c. p. 210. Eingeschlossenes Wasser ACTA HAFEN. *Vol. V.* p. 200.

3. Anm. Durch die Destillation kan aus den Kieseln und Feuersteinen ein Kunstgeist, wie ein Oehl, erzwungen werden. Durch Violsyrup wird er grün, und thut man zu ihm einiges vitriolische hinzu; so steigt ein salzartiger flüchtiger Geist auf NEVMANN *praelect.* p. 1600. In scharfen vergehrenden Geistern wird der präparirte Kiesel- und Feuerstein, mehr denn zur Helfte aufgelöset. Das ist auch wunderbar, daß, wenn man die kleine schwarze Büsche und Bäume auf den Dendrachaten beschabet, und nach diesem das Abgeschabte auf glühende Kohlen wirft, solches alsdenn einen augenscheinlichen Rauch von sich giebet, auch beinahe wie etwas bitumineuses riecht. MISCELL. N. C. *Dec. III. Ann. V. et VI.* app. Es ist auch eine Art Agath, die auf Feuer gelegt, wie Myrrhen riechet, daher auch *Antachates* genennet wird.

4. Anm. GASSENDVS, in seinem Buche, *Vita Peirescii*, meldet, wie PEIRESCIVS wahrgenommen habe, daß sich die Kiesel- und Flintensteine im Wasser von einer schleimichen Materie, welche im Anfange weich wäre,

wäre, und sich tractiren liesse, erzeugten. *conf.* STAHLII *Specim. Becher.* p. 108. 15.

5. Anm. In Betrachtung dieser Umstände (Anm. 4.) so wol, als der in den Kieselsteinen eingeschlossenen fremdartigen Dinge, (Anm. 2.) desgleichen darum, daß niemahls einige Art von diesem Geschlechte anders als einzeln auf den Feldern gefunden wird; (Anm. 1.) schlisset man nicht unbillig, daß ein Teil dieser Steinarten uralt, im ersten Anbegin geronnen und in Kugeln erhärtet: ein Teil Steinwüchse sind, welche noch täglich erzeugt werden, und zusammen, fast auf eben die Art, wie ein Bernstein gerinnet, coaguliren. Die Möglichkeit solcher Coagulation lehret uns die Chemie. Nimmt man 2 Quentlein calcinirte Schnekkenschalen, vermischt sie mit dem siebenden Teile Salmiak, etwas Citronensyrup, (*Sirup. acetos. citri*) auch so vielem Wasser, als nötig ist, oder nimmt an die Stelle des Salmiaks einen vierten Teil tartar. vitriol. mit Syrup und Wasser; so wird aus dieser Vermischung eine coagulirte harte Substanz. Oder, um näher zur Sache zu kommen, wenn man feines Pulver von Kiesel- oder Feuersteinen nimmt, und es mit zweimal so vielem Weinsteinsalze oder schwarzem Flusse vermischet, es zusammenschmelzet, nach diesem die zusammengeschmelzete Materie auf einer Glasscheibe in einen Keller leget; so wird diese harte zusammengeschmelzte Vermischung, nach einiger Zeit, flüßig. Diese flüßige Materie nennt man liquor silicum. Vermischt man diese, entweder mit flüchtigem alkalischen Salze, oder mit Vitriolöle; so verwandelt sich diese Vermischung in eine Steinverhärtung. Mehrerer Versuche zu geschweigen.

§. 49.

IV. Felskies. Klaren Feuerstein. Jaspis.

Petrosilex. Iaspis. *Genus XIV.*

1. Dem

1. Dem auswärtigen Ansehen nach, sind diese Steine eben so, wie man sie inwärts findet.
2. Die kleinere Teile dieser Steinarten sind mehrenteils sichtlich, und sehen die Steine entweder schuppich oder körnig, niemals aber glatt aus.
3. Im Bruche sind diese selten oder niemals gleich und glänzend, spalten sich auch nicht in erhabene und vertiefte, sondern viel leichter in ungewiß bestimmte Stükke.
4. Sie sind auch so hart, wie der Kiesel und dessen Arten, nicht: sie schlagen auch nicht gerne am Stahle Feuer; doch sind diese Felskiesarten, in Ansehung der Härte, von grosser Verschiedenheit. Sie nehmen auch eine Politur, aber keinen starken Glanz, an.
5. Sie werden im Feuer zu Glase. Erfordern wol ein stark Feuer, zerspringen aber nicht gerne.
6. Man findet sie entweder in festen Klüften oder Gängen, oder sie machen auch wol Felsenbrüche. Einzeln findet man sie nicht auf dem Felde; es möchte denn durch einen Zufall geschehen.
7. In der Luft verwittern sie nicht, sondern behalten allezeit, auch unter dem blossen Himmel, ihre Farbe.
8. Ihre eigentümliche Schwere ist sehr veränderlich.

§. 50.

Um besserer Ordnung, und der angenommenen Abteilung willen, verteilt man dies Geschlechte in

zwei,

zwei Unterabteilungen, nemlich 1. grobe Felskiese. 2. Hochgefärbte Jaspisarten.

A. Grobe Felskiese,

welche insonderheit heissen:

Felskiese. *Petrosilex. Silex gregarius.*

Ist von einer groben und dikken Farbe, und bestehet aus groben Teilen, läst sich auch nicht zu einigem volkömmlichen Glanz poliren.

1. Felskies. Horngestein. *Species 91.*

Petrosilex opacus, intrinsece compactus, mollior. Petrosilex opacus.

Ist Flintensteinhart, etwas körnig, und eine zuweilen etwas schimmernde Felsart, welche doch fest und eben genug zusammengesezt aussiehet. Doch ist sie nicht so sonderlich hart, noch so splitterich und klüftig als ein Kiesel oder Feuerstein. Gegen den Stahl schlägt sie doch Feuer, obgleich nicht mit sonderlicher Würckung. Bricht in ungewisse und ungleiche Figuren. Läst sich einigermassen poliren. Man findet:

1. **Grünen Felskies. Grünstein.** *Petrosilex opacus, viridis.*
2. **Dunkeln Felskies.** *Petrosilex opacus, obscure fuscus.*
3. **Lichtbraunen Felskies.** *Petrosilex opacus, lucide fuscus.*
4. **Adrichen Felskies.** *Petrosilex opacus venosus.*

Sol-

Solcher Felskies, mit braunen und dunklern Adern, wird in Dannemora gefunden.

5. Schwarzen Felskies. *Petrosilex opacus niger.*

Anm. Dies ist der Felskies, wovon HENCKEL in seiner *Pyritol.* p. 218. redet; woselbst er mit dem Kiesel verglichen wird.

II. Felsagath. Unreifer Agath. *Species 92.* *Petrosilex semipellucidus, intrinsece compactus, mollior. Petrosilex semipellucidus. Achates immatura.*

Ist eine Art von Felskies, welche, wenigstens in dünneren Stükken, einiger massen halbdurchscheinend ist. Siehet etwas schuppich, beinahe wie eine Kalkart, aus. Bricht in ungewisse Figuren, und spaltet sich ungleich. Läst sich zu einem angenehmen Glanze poliren. Man findet:

1. Weißlichen Bergagath. *Petrosilex semipellucidus albus.*
2. Röthlichen Bergagath. *Petrosilex semipellucidus rubescens.*
3. Bräunlichen Bergagath. *Petrosilex semipellucidus fuscus.*
4. Adrigen Bergagath. *Petrosilex semipellucidus venosus.*
5. Buntgefärbten Bergagath. *Petrosilex semipellucidus variegatus.*

Anm. Alle diese Abänderungen findet man meistens im Salbärge, auch wol einige in Dannemora. Hieher gehöret auch der Chalcedon, von welchem HENCKEL in seiner *Pyritol.* p. 323. redet.

III. Sand-

III. Sandartiger Porphyr. *Species 93.*

Petrosilex opacus, arenaceus, durissimus. Petrosilex arenaceus.

Ist ein sehr harter Stein und Felskiesart; und ob er gleich aus kleinern Sandkörnern bestehet, findet man ihn doch ganz fest und dicht; schlägt Feuer am Stahle, und läst sich poliren. Gleichet dem Porphyr sehr. TILAS.

Anm. Diesen sandartigen Porphyr, welcher in sich selbst ein ganz fester und harter Stein ist, hat man wegen seiner Gleichheit mit dem Porphyr hieher zu rechnen. Man findet ihn im Elfdals-Kirchspiele in Oesterdalen. Siehe TILAS Steinr. Hist. p. 13.

B. Hochgefärbte Felskiese,

welche eigentlich Jaspis genannt werden.

Iaspis. Petrosilex Iaspideus.

Ist von hoher und lieblicher Farbe, obgleich ganz undurchsichtig, und läst sich zu einem vollkömmlich schönen Glanze poliren.

IV. Einfärbiger Jaspis. *Species 94.*

Iaspis vnicolor.

Ist eine Jaspisart, welche aus einer hohen Farbe bestehet. Man findet:

1. Weissen Jaspis. *Iaspis vnicolor lactea. Galaxia. Galactites* PLINII.

Ist von einer milchweissen oder dikken kristallinischen Farbe.

2. Grauen Jaspis. *Iaspis vnicolor cana. Corsoides.*

Gleicht an Farbe dem grauen Haupthaare.

3. Ei-

Cristallus, cuius plana intermedia omnino desiderantur. STENO.

Besizt nicht einiges sechsekkiges Prisma, sondern zwei zusammenstossende sechsseitige Pyramiden, wie in *Fig.* 12. gewiesen wird.

4. Ausgehöhlte Kristalle. *Cristallus montana cauitate hexangulari.*

Es ist in den Kristallen eine gänzliche leere Höhlung, welche doch allezeit sechsseitig ist.

1. Anm. Man wüste nicht, wie diese sechsekkige Aushöhlung entstanden sein möchte; es sei denn, daß die Spize eines Kristalles in diesem Loche gesessen habe, um welche andre Kristalle rundherum angeschossen sind, nächstdem denn jene Spize, durch allerlei Zufälle, herausgefallen ist. Man findet solcher Art in den Gruben bei Dannemora.

2. Anm. Man findet bei den Schriftstellern viele mehrere Abänderungen von den Kristallen angeführet; insonderheit in SCHEVCHZERI *It. Alp.* p. 243. & segu. allein, wie man glaubt, ist ein Teil der Aufgeführten eitel Spathkristall, wie auch bei eben demselben Schriftsteller p. 246. klar gesehen werden kan: ein Teil rühret von einer ganz geringen Umwechselung der Ekken her; diese aber kan, zufälliger Weise, auf viele hunderterlei Weise geschehen, und darf so genau nicht bemerket werden: ein andrer Teil ist durch einen Haufen eingeschlossener fremdartiger Dinge, und so weiter, verschieden. Solte man nach diesem alle Kristalle besonders zählen; so dürfte man so viele Abänderungen als einzelne Stükke bekommen

3. Anm. Wenn man hier pyramidalische und prismatische Kristalle und Spizen nennet; so ist man deswegen unbekümmert, ob diese Figuren nach der Meskunst regulair sind, noch auch, ob sie die gröste Gleichheit mit denselben haben: eben so wenig, ob sie

ganz mit der Ausmessung übereinkommen, oder davon abgehen.

4. Anm. Jos. MONT. *in Act. Bon.* p. 315. leugnet, daß es in den Kristallen eine andre als sechsekkige Figur gäbe. Er hält davor, wenn ein andrer als sechsseitiger Kristall vorkommt; so habe er entweder einen andern Kristall in sich eingeschlossen: als, zum Exempel, wenn ein sechsekter Kristall in einem andern eingeschlossen sei; so erscheine derselbe Kristall in vierseitiger Figur, oder er sei mit einem andern Kristall zusammengewachsen, oder im Gedränge, oder durch andre Verhinderung, seine Figur zu ändern, gezwungen: wobei man doch allezeit spühre, daß die Wurzel sechsekkig sey.

11. Rubinflus. Unächter Rubin. *Species 110. Cristallus hexagona rubescens. Pseudo-Rubinus.*

Ist ein bald mehr, bald weniger rothgefärbter sechsseitiger Kristall. Man findet:

1. Rothen Rubinflus. *Pseudo-rubinus ruber, fluor ruber carbunculis similis* WORM.

Ist ganz roth, ohne Vermischung einiger andern Farbe.

2. Rothblauen oder Violetten Rubinflus. *Pseudo-rubinus Amethystinus. Cristallus Amethystina. Fluor Amethystinus* LUID.

Dieser, so sonst auch der unächte Amethyst, oder Amethystflus, heisset, ist zuweilen von höherer, zuweilen von bleicher Farbe; doch daß sie allemal violet bleibet.

3. Rothgelben oder Hyacinthischen Rubinflus. *Pseudo rubinus Hyacinthinus. Iris coloris hyacinthini.* LUID. *Pseudohyacinthus.*

Ist

Ist von einer röthlichen oder rothgelben Farbe, heisset auch unächter Hyacinth.

III. **Sapphirflus. Unächter Sapphir.** *Species* III.

Cristallus hexagona sapphirina. Pseudo-Sapphirus.

Ist ein blaugefärbter sechskantiger Kristall, bald von heiterer, bald von dunkler Farbe.

IV. **Topasflus. Unächter Topas.** *Spec.* 112.

Cristallus hexagona flavescens. PSEVDO-TOPAZIVS. *Iris subcitrina. Iris citrina. Iris altera.* PLINII, AGRIC. LAET.

Ist von gelblichter oder ins gelbe schiessender Farbe. Man findet:

1. **Gelben Topasflus.** *Pseudotopazius citrinus. Pseudotopazius. Cristallus citrina. Citrium.*

Ist gelber Farbe, ohne Einmischung einiger andern.

2. **Gelbgrünen Topasflus.** *Pseudotopazius virescens. Pseudochrysolithos.*

Anm. Oefters ist die gelbe Farbe auf den Topasflüssen nur auswärts, wie eine Rinde: zuweilen ist der Stein ganz durch und durch von der Farbe tingirt. SCHEVCHZ. *It. Alp.* p. 240.

V. **Smaragdflus. Unächter Smaragd.** *Species* 113.

Cristallus hexagona virescens. Pseudo-Smaragdus. Cristallus viridis.

Ist ein sechsseitiger Kristall, von grüner Farbe. Man findet:

1. **Grünen Smaragdflus.** *Pseudosmaragdus viridis. Cristallus Smaragdina.*
2. **Seegrünen Beryllflus.** *Pseudo-Smaragdus Beryllinus. Pseudo-Beryllus* BOOT. *Aqua marina spuria.*

Ist von Seegrüner, oder ins blau schiessender grünen Farbe.

VI. Dunkler Kristall. *Species* 114.

Cristallus hexagona obscura. Cristallus obscura.

Ist von dunkler, entweder schwarzer oder brauner Farbe, doch sechseckig und durchsichtig. Man findet:

1. **Schwarzen Kristall.** *Cristallus nigra. Fluor subniger.* WORM. *Iris coloris Anthracini* LVID. *Morion & Prammion* PLIN. AGRIC.

Ist von einer ganz schwarzen Farbe, aber doch durchscheinend.

2. **Schwarzrothen Kristall.** *Cristallus nigri & russescentis coloris.* SIBBALD. *Lapis Alabandicus* ALDROV.

Ist von so dunkelrother Farbe, daß er dunkelm oder gekochtem schwarzen Blute gleichet.

3. **Braunen Kristall.** *Cristallus fusca. Cristallus colore infumato.* GESN. *Cristalli species nigrior* WAGN.

Anm. Die dunkle Kristalle, als verachtete, haben nicht einigen besondern Namen bekommen: es giebt auch nicht ächte Steine von dunkler Farbe mehr, als die Granaten, die doch heller sind.

Anmerkung über die Kristalle

1. Anm. Wenn die Ekken der Kristalle gleich gros sind; so kommt es davon her, daß, wenn jemand durch solchen Kristall gegen die Sonne siehet, verschiedene Farben, als wie in einem Regenbogen, erscheinen: darum wird er *Iris* genennet.

2. Anm. Wenn ein ganz reiner und klarer Kristall geglühet, und nachhero einige mahle, in der Essentia Bezettæ abgelöschet wird; so wird er dunkel, wie dunkler Kristall. Aber lösch man ihn 2) in der Coccinell-Tinktur; so wird er roth, wie ein Rubinfluß. 3) In der Tinctur von rothem Sandel abgelöscht, giebt er dunkel- und schwarzrothe Kristalle. 4) In der Safranstinctur werden sie klar oder dunkelgelb; nachdem die Tinctur stark ist, wie Topasflüsse. 5) In der Solution von Lacmuß werden sie blau, wie Sapphirflüsse. 6) Im *succo spinæ ceruinæ* violetblau, wie Amethistflüsse. 7) In der Solution vom Lacmuß, mit Saffranstinctur vermischt, grün, wie Smaragdflüsse. Sonst tingirt man auch die Kristalle mit roth, gelb, und andern Farben, durch Arsenik und Auripigment, welche man vermischt, in einem Tiegel mit Kristallen oben drüber, einsezet. NERI *ars Vitr. Cap. LXXIV.* POTT *de Auripigm.* p. m. 82.

3. Anm. Von der Kristalle Figur und Farbe soll bei dem Beschlusse von den ächten Steinen gehandelt werden, woselbst wir auch von deren Erzeugung sprechen werden. Hier merken wir nur dies, daß alle Kristalle aus dem Quarze, wie aus ihrer Mutter, wachsen.

B. Mehrekkige Kristalle: welche algemein Aechte Steine genannt werden.

Gemmæ. Cristalli polygonæ.

Sind mehrseitige harte Kristalle, welche entweder gar nicht, oder sehr schwerlich, im Feuer schmelzen. Sind von einer ungemeinen Klarheit, und ohne Flekken: sie werden mit Mühe geschliffen, und bekommen einen unbeschreiblichen Glanz. Ihre eigentümliche Schwere zum Wasser, ist über 3, 450 :: 1000.

Anm. Unangesehen die ächten Steine mehrenteils vielseitig sind, und folglich ein ächter Stein, von den Griechen *Pargonion* genennet ist; so muß dieses doch nichts desto weniger niemand vor so algemein aufnehmen, als ob kein ächter Stein von sechsekkigter Figur gefunden werden solte: man wird in der folgenden Abhandlung einige dergleichen ächte Steine aufweisen.

VII. Der Demant. *Species* 115.

Gemma pellucidissima, duritie summa, colore aqueo, igne persistens. Adamas. Diamas. Anachites.

Ist unter den Steinen der härteste, von ungemeiner Klarheit, ungefärbt wie Wasser, von verschiedener kristallischer Figur; bestehet im Feuer, sowol der Figur, als Schwere nach, feste. Man findet:

1. **Achtseitigen gespizten Demant:** *Adamas octaëdrus turbinatus.*

Fällt, im Anfange, und bei dem ersten Anblikke, wol wie ein sechsekkiger Kristall, in die Augen; bei näherm Aufmerken aber findet man, daß er sich in eine achtseitige Spize schliesset. Solche Demante sind die beste und härteste. Man nennet sie, insonderheit wenn sie ebener geschliffen sind, Brillanten.

Anm.

Anm. Solcherlei sind die Indianische und Arabische Demanten. Wenn sie nicht schön gespizet sind; so pflegen die Jubelirer die Spizen wegzuschleifen, da denn aus diesen Steinen die schönsten Tafelsteine werden.

2. **Platte Demanten.** *Adamas tabellatus.*

Ist von verschiedener Figur und Dikke. Schließt sich in keine Spize, sondern ist platt und gleichwie abgeschnitten.

Anm. Von solchen platten Demanten verfertigen die Jubelirer Rosensteine, Herzen, und andere kleine Figuren.

3. **Würfelekkigen Demant.** *Adamas tessulatus.*

Ist gleich als ob er aus verschiedenen Würfeln zusammengesezt wäre. Ist zuweilen ganz rundlich, doch mit schimmernden Würfeln.

Anm. Solcherlei sind die Makaccische Demante, die Jubelirer machen aus diesen die schönste viereke Tafelsteine.

4. **Rundlichen Demant.** *Adamas rotundatus. Brontia Adamantis æmula.*

Von bald mehr, bald weniger runden, zuweilen auch halbrunden Figur. Solcher Art rundliche Demante sind die schlechteste und weicheste, und kommen den Kristallen am näheesten.

1. Anm. Solcher Art sind meistens die Europäische Demanten, ob man hier auch wol achtekkige und würfelförmige findet.

2. Anm. Die Demante sind auch in Ansehung ihrer Klarheit und Farbe veränderlich: einige sind klar und ungefärbt, welche die beste sind: einige fallen etwas gelblich; ein Teil blaulich oder meistens Stahlfarben, die man ehedem Sideriten nannte; ein Teil endlich grünlich.

3. Anm. Es ist zu beklagen, daß die, welche natürliche Demanten zu sehen und zu beschauen Gelegenheit gehabt haben, in ihrer Beschreibung davon so dunkel sind: daher kommt die Schwierigkeit, ihre Veränderung auswikkeln zu können. AGRICOLA *de Nat. Foss. L. VI. p. 620.* sagt, die Demante wären zwölfeckigt. LAET *de Gemm. & Lap. p. 3.* sagt, sie seien sechseckig, mit acht dreikantigen Seiten gespizet. ANS. BOOT *de Lap. & Gemm. L. II. c. 2. p. 120.* macht aus den Europäischen zwei Abänderungen, nemlich sechseckige Demante, welche vielleicht nichts anders als Kristalle sind: und rundliche Demante, die er vor besser als die sechseckige, aber doch nicht vor wahrhafte Demante, hält. ROB. BOYLE in seinem kleinen Buche *de gemmis p. n. 13.* und 81. beschreibt verschiedener Demanten Figur. RIEGER in seinem neugedruckten *Lexic. Hist. N.* hat nicht mehr gethan, als den LAET. abgeschrieben. KVNDM. in seinem Buche, *Rariora Nat. & Artis p.* 190. hat die Malaccische würfelartige Demanten zwar einigermassen, aber die Figur der Spizen nicht, beschrieben

4 Anm. Daß der Demant, wenn er blos den Tag über in die Sonne geleget wird, im Finstern leuchtet, das hat er mit allen Kristallen und ächten Steinen gemein; aber das ist ausser dem zu merken, daß er im Finstern leuchtet, wenn er an einem Glase, so lang bis er warm wird, gerieben wird: denn alsdenn leuchtet er, wie polirtes Silber, das man gegen die Sonne hält. LESSER *Lithotheol. p. 308.* MEMOIR. *Ac. Paris. 1707. p. 1.* Auch rohe, sonderlich die gelbliche Demante, leuchten, nachdem sie geglühet sind, im Finstern. MEMOR. *Acad. Paris. 1735. p. 347.* Also phosphoresciren die Demante auf dreierlei Art.

5 Anm. Einige berichten, ein erwärmter Demant ziehe, gleich einem Bernsteine, Holz, Stroh, Eisen und dergleichen an sich. LESSER in seiner *Lithotheol. p. 327.* leugnet dies, und sagt, er habe es versucht,

aber

aber FRIDR. HOFFM. *in opusc. Ph. Chem. T. I. p. 162.* berichtet, der Demant, nachdem er erwärmt sei, ziehe freilich, aber vermittelst des Reibens. Die Erfarung giebt auch an die Hand, daß alle durchsichtige Steine, neben dem, daß sie phosphoresciren, auch mehr oder weniger elektrisch sind. Daß der Demant schwarzen Mastix an sich ziehet, ist so gewis, daß dies als das vornehmste Zeichen von einem reinen Demante angesehen wird. Es giebt sonst noch andre Berichte von den Eigenschaften des Demants, welche aber nicht einmal genannt zu werden werth sind.

VIII. Der Rubin. *Species 116.*

Gemma pellucidissima, duritie secunda, colore rubro in igne permanente.

Rubinus, Carbunculus PLIN. *Pyropus. Anthrax. Carbo.*

Ist ein ächter Stein, von achteckicher oder rundlichen Figur, roth gefärbet: ist ganz hart, nächst dem Demant; behält auch seine Farbe im Feuer, und stehet daselbst feste. Man findet:

1. **Orientalischen Rubin**, *Rubinus, viuido rubro colore. Rubinus orientalis. Carbunculus. Alabandines. Almandines.*

Ist von einer rothen Coccionellfarbe, oder Ponceau, auch wol bluthfärbig, zuweilen reifen Kirschen an Farbe gleich.

Anm. Wenn ein blutrother orientalischer Rubin 20 Karat im Gewichte übertrift, wird er Carfunkel, *Carbunculus*, genennet.

2. **Ballas**, *Rubinus, colore incarnato subcæruleo mixto. Balassus. Palatius* KRÆUTERM.

Ist von bleichrother oder incarnat Farbe, hat gleichsam etwas blaues eingemischt; wodurch die Farbe nahe ins Carmoisin- oder einiges Violetartige, fällt.

3. **Spinell**, *Rubinus colore rubeo subalbo. Spinellus.*

Ist von weisrother Farbe, oder roth mit weissem vermischt, zuweilen ganz weislicht, oder Couleur pâle.

4. **Rubicell**, *Rubinus colore rubeo subflauo. Rubicellus. Rubacus. Rubacellus.*

Ist von rothgelber Farbe, oder roth mit gelbem vermischt; Couleur de Paille; ist die schlechteste Sorte von Rubinen; verliehret im Feuer seine Farbe.

1. Anm. Die Rubinen ändern sich auch in Ansehung der Figur. Man findet achtekkige: auch rundliche, meist halbrunde mit einem platten Boden: auch ovale oder ablängliche, und so weiter. Um der Juwelirer willen hat man die Abänderungen der Rubine, in Ansehung der Farbe, da es schon so eingeführet ist, anzeigen müssen.

2. Anm. Man findet die Rubinen entweder im rothem Sande, oder in einer harten grünen Erde, die dem Serpentinmarmor gleichet, oder in einer röthlichen Felsart. Böhmische und Schlesische Rubinen finden sich in Quarzbergen und Sandsteinen.

IX. Der Sapphir. *Species 117.*

Gemma pellucidissima, duritie tertia, colore cæruleo, igne fugaci. Sapphirus. Cyanus.

Ist ein achtekkiger, oder mehrseitiger Stein von blauer Farbe, welche im Feuer verlohren gehet, obgleich

gleich der Stein das Feuer aushält. An der Härte kommt er dem Rubin am nähesten, und ist also der zweite in der Ordnung von Demante. Man findet:

1. **Ganz blauen Sapphir**, *Sapphirus cyaneus. Sapphirus mas.*

Ist beinahe Himmelblau, und der beste unter den Sapphiren.

2. **Wasserfarbigen Sapphir**, *Sapphirus aqueo-dilutus. Sapphirus aqueus. Sapphirus femina.*

Ist beinahe Wasserfarben, hat doch aber ein wenig blaues dabei, welches aber zuweilen so wenig ist, daß man den Stein vor einen Demant, oder ungefärbten Stein, ansiehet.

3. **Grünlichen Sapphir**, *Sapphirus cæruleus subviridis. Sapphirus Prasitis.*

Hat eine blaue ins grüne fallende Farbe, so, daß es läst, als habe er eine Vermischung von blau und grünem.

4. **Weislichen Sapphir**, *Sapphirus cæruleus subcandidus. Leucosapphirus.*

Ist Milchfarben mit blauem vermischt; ist ganz weich und der schlechteste.

Anm. Den Sapphir findet man an eben den Oertern, und in eben den Steinen, als den Rubin. Oft findet man Steine, die zur Helfte Rubin, zur Helfte Smaragde sind.

x. Der Topas. *Species 118.*

Gemma pellucidissima, duritie quarta, colore aureo, in igne permanente. Topazius. Chrysophis

phis PLINII. *Crisoletus. Crisolimus. Chrysolithus Nonnullorum.*

Ist ein vielseitiger ächter Stein von hoher Goldfarbe, oder gelb gefärbet: behält auch im Feuer die Farbe, und hält selbst darin aus. In der Härte kommt er dem Sapphir am nähesten, fällt aber zuweilen von bleicherer, zuweilen von dunklerer gelben Farbe.

1. Anm. LAET. *de G. & Lapid.* p. 49 sagt, daß die rechte ächte Topase, die er Chrysolithe nennet, alle andre ächte Steine an Härte übertreffen, und dem Demante am nähesten kommen; aber p. 47. stellet er sie nach den Rubinen und Sapphiren.

2. Anm. Den Topas findet man bei Schnekkenberg in einem Sandsteine, der so hart ist, daß man andre Topase mit ihm poliren kan. HENCKEL *de Lap. Or. conf. Eph. N. C. Vol. IV. p.* 317. sonst findet er sich auch im Quarze.

XI. Der Smaragd. *Species 119.*

Gemma pellucidissima, duritie quinta, colore viridi in igne permanente. Smaragdus. Limoniates PLINII. *Prasimus. Gemma Neroniana. Gemma Domitiana.*

Ist vielseitig; entweder in columnarischer, cubischer oder prismatischer vierekketer Figur, von ungleichen Seiten, und von ungleichen Seiten und stumpfen Ekken. Ist von grüner im Feuer standhaften Farbe. Leuchtet im Finstern, und wird blau, wenn er ganz heis gemacht und gebrannt wird, welche blaue Farbe er auch, so lange er leuchtet, behält, nachher aber wieder grün wird. Am Härte ist er

der

der vierte in der Ordnung nach dem Demante, und läst sich mit einer Stahlfeile reiben. Man findet:

1. **Lichtgrünen Smaragd**, *Smaragdus colore virìdi diluto. Smaragdus orientalis.*

Der, den man den orientalischen Smaragd nennet, ist lichtgrün, so, daß es scheinet, die Grundfarbe endige sich in einigem gelben.

2. **Dunkelgrünen Smaragd**, *Smaragdus colore viridi cyaneo. Smaragdus occidentalis.*

Dieser occidentalische Smaragd ist dunkelgrün, und scheinet sich seine grüne Farbe in einiges blau zu endigen.

Anm. Der Smaragd wächset im Quarze, und in eben den Steinen, wie die Kristalle. Einen vierekten prismatischen Smaragd, mit einer platten Spize, hat HENCKEL gesehen. *Eph. N. C. Vol. IV. p. 318.*

XII. **Der Chrysolith.** *Species 120.*

Gemma pellucidissima, duritie sexta, colore viridi subflauo in igne fugaci.

Chrysolitus. Chitim ARCHELAI. *Topazius nonnullorum. Chrysolampis. Beryllus.*

Ist vielseitig, oder viereckig, von grüngelber Farbe, welche der Stein im Feuer verliehret, in sich selbst aber im Feuer aushält. Ist so weich, daß er mit der Feile gerieben werden kan, und kommt in der Härte dem Smaragde am nächesten oder gleich. Man findet:

1. **Hellgrünen Chrysolith**, *Chrysolithus colore aqueo virideſcente. Prasoides* AGRIC. LAET.

Ist

Ist von bleicher oder wässeriger Farbe, die sich zu einigem grüne neiget.

2. **Chrysopras**, *Chrysolithus colore viridi flauescente. Chrysopras. Chrysopteron.*

Ist ein Topas von grüner Farbe mit Gelbem vermischt, oder ein grüngelber Topas. Ist fast dürrem Fahrenkraut gleich, doch sonst klar an Farbe.

Anm. Hieher, deucht uns, könte man auch die Chrysoberille (*Chrysoberilli*) oder den *Choaspites* AGRIC. rechnen, welche als bleich gelbgrün beschrieben werden.

3. **Praser**, *Chrysolithus colore viridi porrino. Prasius.*

Ist an Farbe dem Borreelauche gleich, und ein wenig Gold eingemenget.

Anm. Fast alle haben die Praser unter die Smaragde gerechnet; da aber diese Praser 1) nach der gegebenen Beschreibung, etwas gelbliches oder Gold in sich haben: 2) in grossen Stükken wie Topase gefunden werden: 3) auch nicht von sonderlichem Werthe sind; so hat man sie hier unter den Topasen, mit welchen sie am nächesten übereinkommen, mit aufführen wollen.

B. Der Amethist. *Species 121.*

Gemma pellucidissima, duritie septima, colore violaceo, in igne liquescens.

Amethystus. Pæderos. Antheros. ION. *Gemma Veneris* AGRIC.

Ist vielseitig, würflich oder stachlich, von violetter Farbe, welche er im Feuer verliehret; es schmelzt auch der Stein selbst im Feuer. Ist an Ansehung

zu ſeiner Härte der ſiebende in der Ordnung nach dem Demant. Man findet:

1. **Reinen violetten Amethiſt,** *Amethyſtus violaceus.*

Iſt von unvermiſchter violetter Farbe, und ganz violblau.

2. **Gelblichen Amethiſt,** *Amethyſtus violaceus ſubflauus. Sacodion.* PLINII.

Iſt wol violetter Farbe, ſchieſt aber ins gelbe.

3. **Bleichen Amethiſt,** *Amethyſtus violaceus dilutus. Sapinos. Paranites.*

Iſt meiſt Weinfarbig, mit etwas blauem dabei, oft auch faſt weislich.

4. **Röthlichen Amethiſt,** *Amethyſtus violaceus ſanguineo mixto colore.*

Iſt wol violett, aber gleichſam mit Blute vermiſcht, ſo, daß er ins Rothe ſchieſſet.

Anm. Der Amethiſt wächſt, wie die Kriſtallen im Quarze KVNDM. *rar. Nat. & A. p. 196.* ſagt, daß er fünfeckich ſei. Der Cubiſche, der daſelbſt, desgleichen in den *Eph. N. C. Vol. I. obſ. 118.* beſchrieben wird, iſt kein Amethiſt, ſondern ein violettgefärbter Spathkriſtall.

XIV. Der Granat. *Species 122.*

Gemma plus minus pellucida, duritie octaua, colore obſcure rubro, in igne permanente, lapide liqueſcente. Granatus. Garamanticus PLINII. *Carchedonius* PLINII.

Iſt ein mehr und weniger klarſcheinender ächter Stein, von dunkelrother Farbe und verſchiedener Figur; hat nicht den Glanz, wie die übrige ächte Stei-

ne, und glänzt nicht, als nur bei hellerm Lichte. Er behält die Farbe im Feuer, ob er gleich selbst schmelzet. Er ist nächst dem Amethisten an Härte. Man findet:

1. Vierseitigen Granat, *Granatus rhomboidalis.*
2. Achtseitigen Granat, *Granatus octoëdricus.*
3. Zwölfseitigen Granat, *Granatus Dodecaëdricus.*
4. Vierzehnseitigen Granat, *Granatus Decatessaroëdricus.*
5. Zwanzigseitigen Granat, *Granatus Icosaëtricus.*
6. Vier und zwanzigseitigen Granat, *Granatus Icotessaroëdricus.*
7. Granat von ungewissen Figuren, *Granatus figuræ incertæ.*

1. Anm. Die Granate sind auch an Klarheit verschieden: denn einige sind ganz klar, einige unklar und undurchsichtig. Eben so sind sie an Farbe unterschieden; einige sind dunkelroth; andere gelblich, ein Teil violette, ein Teil dunkle.

2. Anm. Granaten finden sich in verschiedener Bergart, im Schiefer, im Kalksteine, im Sandberge, in Felssteinen und andern.

XV. Der Hyacinth. *Species 123.*

Gemma plus minus pellucida, duritie nona, colore ex flavo rubente, igne liquescens. Hyacinthus.

Ist ein vielekter, mehr und minder durchscheinender, ächter Stein, und rothgelber Farbe. Er schmelzt im

3. Eiſengrauen Jaſpis. *Jaſpis vnicolor ferrea. Mare Smaragdinum. Preome d'Emeraude.*

4. Rothen Jaſpis. *Jaſpis vnicolor rubeſcens. Lapis ſanguinalis* BOST. *Haemachates* IMPER.

Iſt entweder Purpurfarben oder Roſenroth gefärbt, oder auch von blutrother Farbe; zuweilen gleicht er dem Sarder an Farbe.

5. Gelben Jaſpis. *Jaſpis vnicolor flaua. Jaſpis Terebinthizuſa.* PLIN. *Jaſpis onychina.*

Iſt dem Terpentin meiſt an Farbe gleich; ſonſt iſt er auch von bleicher und rothgelber Farbe.

6. Dunkelbraunen Jaſpis. *Jaſpis vnicolor ſpadicea.*

7. Bläulichen Jaſpis. *Jaſpis vnicolor caerulea. Jaſpis aërizuſa* PLIN.

Iſt an Farbe ganz oder Himmelblau.

Anm. Der blaue Jaſpis muß mit dem Lazur und armenianiſchem Steine nicht vermenget werden, weil dieſe von vermengten Farben ſind.

8. Schwarzen Jaſpis. *Jaſpis vnicolor atra.*

Iſt ganz ſchwarz, wird oft zu Probirſteinen gebraucht, und ofters unter dieſem Namen angetroffen.

Anm. Brauner und rother Jaſpis wird in Hykje im Elfdalskirchſpiele in Oeſterdaleland gefunden.

v. Grüner Jaſpis. *Species 95.*

Jaſpis viridis, phoſphoreſcens. Malachites PLINII. *Pauonius* ALDROU. *Jaſpis ſmaragdo ſimilis* KENTM.

Ist eine grüne Jaspisart, welche nach starkem Glühen im Finstern leuchtet. Man findet:

1. **Ganzgrünen. Grünen Jaspis.** *Jaspis viridis.*

Ist an Farbe, entweder einem Smaragde, oder den Oliven, oder andern Grasgrünen, gleich.

2. **Adrigen Jaspis.** *Jaspis venosus. Prasius Leucochloros* ALDROU.

Dieser hat mehrenteils weisse, zuweilen auch blaue Adern, und pflegt zugleich schwarze Flekke in sich zu haben.

1. Anm. Bei den Schriftstellern findet man mehrere Abänderungen vom Jaspis; als einen blaugrünen und blaulichen Jaspis, aufgezählet. Man vermuthet aber, daß man den erstern zu den ganz grünen Jaspisarten rechnen könne; der folgende aber nichts anders, als ein blaulicher einfacher Jaspis sei, der nach dem Glühen nicht leuchtet.
2. Anm. Die ältere Schriftsteller haben den Malachit und grünen Jaspis mit einander vermenget. Aber, da diese in ihren Eigenschaften sehr verschieden sind, indem der erstere nichts anders, als eine feste Chrysocolla, und dieser Flintensteinhart ist; also unterscheidet man sie hier, und der Malachit wird nach der neuern Schriftsteller Meinung unter den Chrysocollarten aufgeführet.

VI. Lazurstein. *Species 96.*

Jaspis, colore caeruleo et alio mixto, cuprifer. Lapis Lazuli. Cyaneus lapis.

Ist von blauer Farbe, mit weissen Steinkörnern, oft mit Kieskorn, oft mit Goldkorn vermengt. Hält zugleich Kupfer. Seine eigentümliche Schwere ist 3, 054. Man findet:

1. Arme-

1. **Armenischen Stein.** *Lazuli lapis pallide caeruleus, punctulis albis. Lapis armenus.*

Ist von grünblauer oder lichtblauer Farbe, mit weissen Tüpfeln, als wie weissen Sandkörnern, vermenget, doch ohne Kiessplitter: verliehrt seine Farbe im Feuer.

2. **Lazurstein.** *Lazuli lapis obscure caeruleus, punctulis pyritaceis. Lazuli lapis. Lapis stellatus. Mesuë. Lapis radians. Myreps. Sapphirus* PLIN.

Ist von einer hohen oder dunkelblauen Farbe, und allezeit mit Kiessplitter oder Goldkorne vermischt. Zuweilen hat er wie weisse eingemischte Sandkörner, zuweilen nicht. Im Feuer behält er seine Farbe; wenn der Stein geglühet und hernach in Essig abgelöschet wird, bekommt er eine noch höhere.

1. Anm. Vom armenischen Steine präparirt man das künstliche Bergblau; aber vom Lazursteine die theure Ultramarin-Farbe. Wovon im Anhange geredet wird.

2. Anm. Schiefergrün und Bergblau muß man mit dem Armenischen Stein, ob sie gleich oft zusammen gefunden werden, nicht vermengen. Auch muß man Kupferlazur mit dem Lazursteine nicht vermischen, ohnangesehen, daß der Lazurstein, wenn er calcinirt wird, einen Schwefelgeruch von sich giebt, welcher vom Kiese kommt. Er giebt nach dem Probeschmelzen ein Sechzehnteil Kupfer, nebst etwas Silber; zuweilen giebt er auch einiges Gold. Vom Schiefergrün und Kupferlazur redet man bei den Kupfermetallen.

VII. Sprenklichen Jaspis. *Species 97.*

Jaspis variegata.

Bestehet aus mehrern Farben, die entweder mit einander vermischt sind, daher der Stein schimmert; oder von einander gesondert stehen, wodurch der Stein bunt und sprenklich aussiehet. Man findet:

1. **Weißsprenklichen Jaspis.** *Jaspis variegata albescens.*

Ist ein weißlicher Jaspis, mehrenteils mit gelb und schwarz vermenget. VELSCH. *hecatost.*

2. **Graugesprenkelten Jaspis.** *Jaspis variegata grisea.*

Ist mit rother oder andern Farben vermischt. VELSCH. *l. c.*

3. **Rothgesprenkelten Jaspis.** *Jaspis variegata rubra.*

Ist mit grün oder schwarz so wol getüpfelt als gereift. AGRIC. *de N. F.*

4. **Gelbgesprenkelten Jaspis.** *Jaspis variegata flaua.*

Wird rothflekkich gefunden. AGRIC. KENTM.

5. **Braunsprenklichen Jaspis.** *Jaspis variegata fusca.*

Findet sich weiß getüpfelt und geflekket. AGRIC.

6. **Grüngesprenkelten Jaspis.** *Jaspis variegata viridis.*

Wechselt mehrenteils mit roth ab, oder ist rothbunt, zuweilen auch mit gelbem vermengt. Den gelbgeflekten nennt man Pantherstein. *Lapis Pantherinus.*

7. **Heliotrop, (Sonnenwendejaspis.)** *Jaspis variegata obscure viridis punctulis intense rubris. Heliotropius.*

Ist

Iſt ein dunkelgrüner oder bläulicher Jaſpis, welcher blutrothe Tüpfelchen hat.

8. **Grammatias (Schriftjaſpis).** *Jaſpis variegata rubra, lineis albis. Garamantias.* PLIN. *Grammatias. Polygrammos.*

Iſt eine rothe Jaſpisart mit weiſſen Strichen und Flekken. Hat er nur einen Streif, heiſſet er *Grammatias*; hat er mehrere weiſſe Flekken, *Polygrammos.* Seine eigentümliche Schwere iſt 2, 512.

VIII. **Jaſponyx.** *Species 98.*

Jaſpis onyche mixta. Jaſponyx.

Wenn ein Jaſpis mit Feuerſtein- oder Agathadern oder Flekken vermengt, heiſſet er Jaſponyx. Man findet:

1. **Trüben Jaſponyx.** *Jaſponyx onyche tectus. Capnias.*

Iſt bleichroth von Farbe, zugleich dabei wie mit einer Wolke überzogen; gleicht dem Rauche oder dikkem Nebel, und beſtehet auf der einen Seite aus einer Jaſpisart, auf der anderm aber aus einem Onyx oder Agathart.

2. **Geflekten Jaſponyx.** *Jaſponyx punctulis onychinis diſtinctus. Onychipuncta* PLINII.

Iſt von grüner oder rother Farbe, hat bleichrothe Tüpfeln oder Flekken. Solchergeſtalt findet ſich ein Onyx in dieſem Stein Tüpfelweis oder Flekkenweiſe eingemenget.

3. **Chalcedoniſchen Jaſpis.** *Iaſponyx chalcedonio-mixtus. Iaſpis chalcedonica. Iaſpis chalcidica* PLINII, BUANOROTTI?

Ist von grüner oder rothen Farbe, und hat Flekken von Chalcedonier in sich, die mehrenteils dem Schnee oder Speichel gleichen.

Anm. Da meistenteils solche Kiesel- und Agatharten, welche bleichroth von Farbe, und den Nägeln auf den Fingern gleich sind, im Jaspissteine angetroffen werden; so ist dieser daher Jasponyx genennet worden. Ob auch mehrere Abänderungen, als hier hergerechnet sind, gefunden werden, dessen ist man noch ungewiß. Dies muß auch hier erinnert werden, daß die meisten Steinbeschreiber den Stein Jasponyx genannt haben, so bald eine Jaspisart eine Vermischung von der Farbe gehabt hat, die den Nägeln an den Fingern gleichet, ohne darnach zu fragen, ob die eingemengte Tüpfeln oder Flekken, von einer andern Steinart oder nicht wären. Es scheint, daß dieses Henckel zum Teile gethan habe, in *Eph. N. C. T. V. p. 340.* Auf die Art aber bleibt zwischen gesprenkeltem Jaspis und Jasponyx kein Unterscheid. Sprenklicher Jaspis hat wol bleichrothe Flekken, ist aber deswegen kein Jasponyx; weil die Flekken in dem sprenklichen Jaspis von keiner Agathart sind.

IX. Porphyr. *Species 99.*

Iaspis durissima, rubens lapillulis variis inspersis. Porphyr. Porphyrites.

Ist eine röthliche harte Jaspisart, welche verschiedene kleine Steine von unterschiedener Art in sich eingestreuet besizet. Man findet:

1. Porphyr. *Porphyr rubens, lapillulis albis. Porphyr. Leucostictos* PLINII.

Ist roth, braun oder schwärzlich mit weissem Steinkorne. Findet sich in Klitten im Elfdalskirchspiele in Oesterdaleland.

2. Por-

2. **Porphyrit.** *Porphyr purpureus, lapillulis diuerſi coloris. Porphyrites.*

Iſt ein purpurfärbiger Stein, und hat Steinflekke von unterſchiedener Farbe eingeſtreuet.

3. **Brocatell.** *Porphyr rubens, lapillulis flauis. Marmor thebaicum.*

Iſt an Farbe röthlich, und hat gelbe Steintüpfeln: pflegt mehrenteils unter die Marmorarten aufgeſtellet zu werden.

4. **Granito roſſo.** *Porphyr rubens, lapillulis nigris. Porphyr Aegyptiacus. Syenites. Stignites. Pyrrhopoecilon. Granito roſſo Italice.*

Iſt eine röthliche ſehr harte Jaſpisart mit ſchwarzen Steinflekken.

1. Anm. Einige haben den Porphyr unter die Marmorarten gezogen, ſonderlich die zwei lezte Abänderungen darunter angenommen; daß dieſes aber alle Jaſpisarten ſind, zeigt ſich dadurch, daß ſie, ob gleich nach einem langen und ſtarken Feuer, zu einem dichten und feſten Glaſe ſchmelzen. Wie denn auch, wenn man dieſe Steine, nach ihrer Zuſammenſezung, genau beobachtet, ſie am eheſten unter die klare Felsarten und einartige Flieſsteine aufgenommen werden zu müſſen, ſcheinen; wo es nicht die nahe Verwandtſchaft mit dem Jaſpis, und die Politur, verhindert.

2. Anm. Der Italiäniſche Porphyr, Granito roſſo genant, iſt der, aus welchem die Egyptiſche Säulen und Obelisken, die man unter die ſieben Wunder der Welt rechnete, gemacht ſind. Dieſer Porphyr wird in dem wüſten Arabien gefunden, von wannen er zur See nach Egypten geführet wurde. PLIN. *Hiſt. L. 36. c. 8. conf.* WOODW.

Anmerkung über die Felskiese und den Jaspis.

1. Anm. Diese Steine, klare Flintensteine und Jaspisarten, finden sich in Gebirgen und festen Klüften, formiren auch Felsen; man findet sie auch Schichten- und Lagenweis in den Bergen, wie hier in Daleland, eben auch in Deutschland bei Freiberg in dem bekannten Korallenbruche, welcher von Henckeln in seiner *Pyritol. p.* 323. ꝛc. beschrieben wird.

2. Anm. Da man in den klaren Felskiesen und Jaspisarten keine Spur einiger Versteinerung, oder von einigen eingemischten fremdartigen Dingen, antreffen kan; so hat man Ursache, dies ganze Geschlecht zu den uralten Steinen zu rechnen. Es scheinet auch nicht so ungereimt zu sein, wenn man sagte, daß wenigstens ein Teil Jaspisarten von feinem Sande ganz hart und dicht zusammengesezt wären; wozu der Porphyrbruch hier in Elfdalskirchspiele in Oesterdaleland genugsamen Grund zu geben scheinet. TILAS Stein-R. Hist. p. 13. Bagliv in seinem Tractate *de Lap. veget. op. p.* 502. §. XI. stimmt hiermit überein: indem er berichtet, daß er beobachtet habe, wie schimmernde Jaspisarten aus verschiedenen kleinen Steinen zusammengesezt, und in eins gekittet wären. Indessen leugnet man nicht, daß ein Teil Felskiese und Jaspisarten, wie gesagt ist, im Anbegin aus einer flüßigen Materie hart geronnen sind.

§. 51.

V. Quarz, Kiesel. *Genus XV.*

Quarzum. Silex. AUCT.

1. Die Teile von diesem Steine sind unsichtlich, indem alle diese Steine im Bruche, Glasartig, und wie zusammengeschmolzen aussehen.

2. Im gröbern Bruche fallen alle diese Steine ungleich und unordentlich, mit scharfen eckichten Scherben und Stükken.

3. Der

3. Der Quarz besizet grosse Härte. Am Stahl geschlagen, giebt er bald mehr, bald weniger Feuer. Beim Schleifen nimmt er wol eine Politur an, taugt aber nicht wol, wegen seiner Scherben und Splitter, zum Schleifen.
4. Im Feuer schmelzet aller Quarz, doch schmelzt ein Quarz viel langsamer als der andere.
5. Der Quarze eigentümliche Schwere ist genugsam veränderlich. Denn ein Teil verhält sich zum Wasser wie 2, 600 :: 1000. Ein Teil Quarz dagegen ist wol doppelt schwerer.

§. 52.

1. Trukner Quarz. Kazenkiesel. *Spec. 100.*

Quarzum opacum fragile et rigidum. Quarzum fragile.

Ist spröde genug, siehet trukken und derbe aus, kan auch als trukken gefühlet werden. Fällt mehrentells ganz weiß, da er in den Bergen hin und her kreuzet; zuweilen fällt er auch lichtgrau oder dunkelgrau.

II. Fetter Quarz. *Species 101.*

Quarzum solidum, attactu pingue. Quarzum pingue.

Ist dichte, und im Bruche sehr glänzend. Man fühlt seine Fläche fett, und als ob sie mit Fette oder Oehle beschmieret wäre, an. Er fällt nicht gänzlich weiß an Farbe, sondern wässerichter und blauer. Man findet:

1. **Ganz undurchsichtigen fetten Quarz.** *Quarzum pingue opacum.*

2. Halbdurchscheinenden fetten Quarz. *Quarzum pingue ſemipellucidum.*

Anm. Je fetter dieſer Quarz ausſiehet und ſich anfühlen läſt, ie edler halten ihn die Bergleute, weil er Hofnung zu Erzte giebt.

III. **Klarer Quarz.** Kriſtallſtein. *Species 102.* *Quarzum ſolidum pellucidum. Quarzum criſtallinum.*

Iſt ein dichter und feſter, entweder gefärbter oder ungefärbter, mehr und weniger klarer und durchſcheinender Quarz; iſt dem gefärbten und ungefärbten Kriſtallglaſe nicht ungleich. Ohne einige Figur. Man findet:

1. Ungefärbten Kriſtallſtein. *Quarzum criſtallinum aqueum.*
2. Rothgefärbten Kriſtallſtein. *Quarzum criſtallinum rubrum.*
3. Blaugefärbten Kriſtallſtein. *Quarzum criſtallinum caeruleum.*
4. Grüngefärbten Kriſtallſtein. *Quarzum criſtallinum viride.*
5. Violetgefärbten Kriſtallſtein. *Quarzum criſtallinum violaceum.*
6. Schwarzgefärbten Kriſtallſtein. *Quarzum criſtallinum nigrum.*

IV. **Milchadericher Quarz.** *Species 103.*

Quarzum ſolidum, opacum, duriſſimum, aqueolacteum. Quarzum Jacobinum. Gemma diui Iacobi.

Iſt ein ganz harter und undurchſichtiger Quarz, ſieht

sieht wie fette Milch aus, die mit Wasser aufgespühlet, und nicht genug vermenget ist; könte in Ansehung der Härte zu den Feuerkiesen gerechnet werden.

Anm. Bricht in den Schären auf der Seite von Dahlerö.

v. Gefärbter Quarz. *Species 104.*

Quarzum solidum opacum coloratum. Quarzum coloratum.

Ist eine gefärbte undurchsichtige Quarzart, oft mit verschiedenen Farben vermischt, ohne einige Figur. Man findet:

1. **Rothgefärbten Quarz.** Rostigen Quarz. *Quarzum coloratum rubrum.*

Fällt zuweilen mehr roth, zuweilen etwas bleicher.

2. **Blaugefärbten Quarz.** *Quarzum coloratum caeruleum.*

Hat mehrenteils, neben der rothen Farbe, mit eingemengte, grössere und kleinere weisse Quarzkörner; ist auch deswegen, aber mit Unrecht, von den meisten Steinbeschreibern vor einen unreifen Lazurstein (§. 49. n. 6.) gehalten worden.

3. **Grüngefärbten Quarz.** *Quarzum coloratum viride.*

4. **Schwarzgefärbten Quarz.** *Quarzum coloratum nigrescens.*

Ist zuweilen mehr schwarz, zuweilen fällt er blos braun.

VI. Körniger Quarz. Salzschlag. *Spec. 105.*

Quarzum granulatum cohaerens. Quarzum arenaceum.

Sieht

Sieht aus wie zusammengekitteter Quarzgraus; oder, als ob er von Quarzkörnern und Sandtheilchen, welche den Salzkörnern nicht ungleich sind, zusammengesezt wäre.

Anm. Von der Gleichheit, welche dessen Teilchen mit den Salzkörnern besizen, haben die Bergleute das Wort Salzschlag erfunden. Diese Bergart findet sich in Falun, und ist Erzhaltig.

VII. Wurmfrassiger Quarz. Rheinscher Mühlstein. *Species 106.*

Quarzum variis foraminulis inordinate distinctum. Quarzum molare. Lutum STRABONIS.

Der Stein ist voll kleiner Löcher, als ob ihn die Würme durchfressen hätten; oder, als ob er im Feuer gewesen, und daselbst in ein röhricht Glas oder Schlakken verwandelt wäre. Wird zu Mühlsteinen gebraucht.

VIII. Quarzdruse. *Species 107.*

Quarzum crisallisatum irregulare. Quarzum crisallisatum.

Wird also genennet, wenn man den Quarz in undeutlichen und ungewissen Figuren, daß man ihn zu keinen gewissen Kristallen hinrechnen kan, angeschossen findet.

Anm. Ein Teil der Mineralienbeschreiber rechnen hier einigen Schörl her, welcher im Feuer zu Glase gehet. Dies könte wol einigen Grund haben, nichts desto weniger verbinden wir sie an gehörigen Orten mit ihren Cameraden.

IX. Gra-

IX. Granatstein. *Species 108.*

Quarzum fuscum granaticum friabile. Quarzum granaticum.

Ist eine grobe braune granatfarbige Steinart, so auch an Figur den Granaten gleich kommt. Ist aber ganz grob; an Grösse wie Fäuste, ja wie Köpfe. Ist lokker, beinahe wie ein Sandstein.

Anm. Wird im neuen Kupferberge, wie eine andre Bergart, bei dem Granatbruche gebrochen; findet sich auch bei Striposen. Er muste hier seinen Raum finden, weil er unter die Kristalle nicht gerechnet werden konte.

Anmerkung über den Quarz.

1. Anm. Wenn der Quarz durch ein heftiges Feuer gezwungen wird, in einer Retorte; so giebt er einige Tropfen von einem alkalischen Safte von sich, der den Violsyrup grün färbet. Glühet man den Quarz verschiedene mahl, und löscht ihn hernach in reinem Wasser ab, und untersucht dies Wasser; so finden sich in demselben Wasser Spuren von einem flüchtigen alkalischen Salze. VRB. HIAERNE *tent. chem.* Von diesem Safte spricht auch BECHER in seiner *Phys. Subterr.* p. 65. ob er ihn gleich p. 40. auf eine andere Art, als iezt gemeldet ist, beschreibet. In scharfen Kunstgeistern wird der Quarz nicht zum zwanzigsten oder dreissigsten Teile aufgelöset. Und hierin siehet man eben den Kiesel und Quarz unterschieden. (conf. §. 47. Anm. 3.)

2. Anm. Daß der Quarz ehemals, von einer flüßigen Materie, welche entweder Tropfenweise hart gerinnet, oder sich in den Bergklüften ansezet, erzeuget sei, und noch iezt erzeuget werde, daran ist kein Zweifel: insonderheit wenn man die Bergklüfte genau beobachtet, desgleichen die im Quarze eingeschlossene fremdsartige Dinge mit mehr anderen, erwäget, doch hat

man

man Erlaubnis, so wol in Ansehung der Felsen, zu deren Zusammensezung er gedient hat, als auch in Ansehung anderer Umstände, den Quarz unter die uralte Steine zu rechnen. HENCKEL in seinem Tractat *de Lap. Or.* p. 39. 40. sezt fest, daß die Grunderde zum Quarze Mergelartig sei. Die Möglichkeit der Coagulation einer flüßigen Materie ist gezeiget: (§. 47. und Anm. 5.) hier merkt man, daß vom Quarze eben dergleichen gerinnender Saft bereitet werden könne, wie dort vom Kiesel gesagt ist (§ 47. Anm. 5.). Sezt man nun dazu, daß Quarz und Kristalle durch Feuer und Wasser wieder in dergleichen zähe schleimige Materie aufgelöset werden können; so scheint es zu dem, was gesagt ist, Beweis genug zu sein. S. BECHER *Phys. Subterr. L. I. S. III. c. 2. n. 11. p. 65. conf.* VATERI *physica.*

3. Anm. Wo Quarz gefunden wird, da hat man Gelegenheit nach Erzte zu suchen: denn der Quarz ist der Metalle Mutter. Von dem Quarz, welcher in einem Gange bricht, in den Goldgängen bei Aedelfers in Smaland, kan man des Hrn. Bergm. ANT. SWABS Bericht in der Königl. Schwed. Akad. H. 1745. *Vol. VI.* p. 121. ꝛc. lesen.

§. 53.

IV. Kristalle. Aechte Steine. *Genus XVI.*

Cristalli. Gemmae.

Fluores.

1. Die Teilchen in diesen Steinen sind ganz unsichtlich: denn im Bruche scheinen diese Steine eben und klar, ob gleich ein wenig schuppicht und blättericht.
2. Schlägt man sie entzwei, so zersplittern sie in ungewisse Stükke.
3. Der äusserlichen Bildung nach, besizen diese Steine alle-

allezeit eine ordentliche und bestimmte Figur.

4. Sie sind ganz hart, und geben gegen den Stahl stark Feuer. Sie nehmen auch beim Schleifen allesamt eine Politur und einen höhern Glanz an.

5. Alle diese Steinarten sind durchsichtig und klar.

6. Im Feuer gehet der gröste Teil von ihnen zu einem Glase, doch nicht ohne starke Hize; ein Teil nicht ohne Zusaz; ein Teil gar nicht: doch müssen sie um ihrer andrer Eigenschaften willen hier allezusammen aufgeführet werden.

7. Dieser Steine eigentümliche Schwere ist verschiedentlich, so, wie die Steine in ihrer Härte unterschieden sind.

Anm. Wiewol man die Kristalle im Quarze, und von demselben erzeuget, findet; dennoch in Betrachtung von dieses Geschlechtes Eigenschaften (n. 1. 3. 4. 5. 7.), welche von den Eigenschaften des Quarzes unterschieden sind, (§. 50.) hat man von diesen Steinen ein eigenes Geschlechte machen müssen.

§. 54.

Indem es ins besondere **zwei Hauptarten** dieser Kristalle giebt; so muste man hier auch bei diesen Steinen eine Unterabteilung machen. Nach dieser werden sie eingeteilet in Kristalle, welche in der erstern Abteilung beschrieben werden, und in ächte Steine, welche in der zweiten Abteilung beschrieben werden.

A. Sechsseitige Bergkristalle, welche eigentlich Kristalle genennet werden.

Cristalli. Cristalli hexagonae.

Sind sechsekkige, weiche, unächte Kristalle, welche leicht-

leichtlich im Feuer schmelzen, und leichtlich geschliffen werden können. Sie haben alle eine pyramidalische sechsseitige Figur, und bilden an den Enden eine Spize ab. Ihre eigentümliche Schwere zum Wasser ist wie 2, 500 :: 1000.

Anm. Wenn diese einige Farbe gekriegt haben; so nennt man sie nach den Edelsteinen, denen sie an Farbe gleichen.

1. Bergkristall. *Species 109.*

Cristallus hexagona non colorata. Cristallus montana. Cristallus Iris PLINII.

Ist ein klarer ungefärbter Stein von sechsekkiger Figur. Man findet:

1. **Bergkristall mit einer Spize.** *Cristallus montana apice vno. Cristallus Anisogona* VELSCH.

Bestehet aus einem sechsekkigen Prisma, welches in der 10. Figur mit den Buchstaben a. b. c. d. bezeichnet wird; auch einer sechsseitigen Spize, bezeichnet mit a. e. b. Mit dem andern Ende c. d. sizet der Kristall mehrenteils im Quarzsteine, so, daß man daselbst keine Spize sehen oder finden kan.

2. **Doppelten Kristall.** *Cristallus montana vtrimque acuminata. Cristallus ἀμφήκεις* VELSCH. SCHEUCHZ. *Iris vulgaris* LUID.

Bestehet aus einem sechskantigen Prisma: a. b. c. d. Fig. 11. welches auf beiden Seiten sechsekkige Spizen oder Pyramiden hat: a. e. b. und c. f. d. Fig. II.

3. **Pyramidalen Kristall.** *Cristallus montana pyramidibus constans, absque prismate. Cristal-*

im Feuer, und ist weicher als der Granat. Seine eigentümliche Schwere zum Wasser ist nicht mehr als 2, 631 :: 1000. ist also auch sehr leicht. Man findet:

1. **Rothgelben Hyacinth.** *Hyacinthus colore ex flauo rubente.*

Scheint meist wie violetartig.

2. **Safranfarbigen Hyacinth.** *Hyacinthus colore croceo. Hyacinthus mas.* AGRIC.

3. **Weisgelben Hyacinth.** *Hyacinthus colore ex albo flaueſcente. Hyacinthus femina.* AGRIC. *Leucochryſos* PLINII. *Xyſtion* PLINII? *Xanthion* THEOPH.

Ist fast einem Agathe oder weisgelben Bernsteine gleich.

4. **Bernsteingleichen Hyacinth.** *Hyacinthus colore et nitore ſuccini. Chryſelectrum* PLINII.

Ist einem gelben Bernsteine so gleich, daß man ihn von demselben fast durch nichts als die Härtigkeit unterscheiden kan.

5. **Honiggleichen Hyacinth.** *Hyacinthus colore et nitore melleo. Mellichryſos* PLIN.

Ist beides an Farbe und Glanze dem Honig gleich.

Anm. Diese drei lezte Abänderungen sind von andern zu Abänderungen der Topase gemacht worden; aber, da sie weder die Klarheit besizen, oder im Feuer so fest als Topase oder Chrysolithe bestehen; so hat man sie unter die mehr oder weniger durchscheinende Hyacinthe rechnen müssen. conf. LAET. *l. c. p. 29. et 50.*

XVI. Der Beryll. *Species 124.*

Gemma pellucida, duritie decima, colore Thalassino, igne liquabilis. BERYLLUS. *Augites* PLINII. *Thalassius, marinus. Aqua marina.*

Ist vielekkig und klar, von blaugrüner oder seegrüner Farbe, die man Seladon nennet. Ist der lezte unter den Edelsteinen, in Ansehung der Härte, schmelzt im Feuer.

Anm. Vom Beryll findet man viele Abänderungen gerechnet, welche doch mehrenteils entweder zu den Hyacinthen gehören, als *Beryllus cereus ac oleagineus*; von welchen der eine dem Wachse, der andere dem Oehle gleich ist, beide aber zur vierten Abänderung von den Hyacinthen gehören, oder sie gehören zu den Topasen, wie die Chrysoberille, oder zu einigen andern.

Anmerkungen über die Kristalle und ächte Steine.

1. Anm. Der Fleis der Jubelirer hat es gemacht, daß man viel mehrere Abänderungen von ächten Steinen, als die Sache an sich selbst erfordert, erzählen muß. Dennoch bin ich ein Haufen vorbei gegangen, und wäre zu wünschen, daß man mit Grunde auch von den hergenenneten hätte eine Menge auslassen können.

2. Anm. In vielen Kristallen und ächten Steinen findet man viele fremdartige Dinge, als Moos, Haar, Grus und andre Steine ꝛc. eingeschlossen. Hieraus ist zu schliessen, daß die ächte Steine und Kristalle Versteinerungen sind, und täglich erzeugt werden; und gleicher massen, daß die Materie, woraus sie gezeuget sind, fliessend gewesen sein müsse. Denn ein harter Körper kan unmöglich in einen andern harten Körper eingeschlossen werden, auf andere Weise, als daß der eine gegossen werde, in und Folge davon flüßig sei, und solchergestalt den andern

einschliesse, wenn die fliessende Materie nach diesem in einen harten Körper erhärtet. Sonst merkt man auch dieses noch, daß, wenn man Kristallen und doppelt so viel Weinsteinsalz zusammen schmelzet, eben ein solcher coagulirender Saft bereitet werden könne, als wie wir §. 47. Anm 5. angeführet haben.

3. Anmerk. Die Art, wie die Kristalle und ächte Steine aus einer flüßigen Materie erzeuget werden, ist ohne Zweifel, die Kristallisation, oder geschiehet doch auf eben die Art, wie das Salz in kleine Figuren und Kristalle anschiesset. Siehe HENCKEL *de Lap. orig.*

4. Anm. Hiebei muß auch kürzlich auf die Frage geantwortet werden: Mögen die Kristalle und ächte Steine ihre Figur wohl von einigem Salze haben, dessen Kristallen sie am nächesten gleichen? Hiebei müssen wir, unter dem, was die Ursache der Kristallisation ist, und dem, was die Ursache zu der Figur der Kristalle ist, einen Unterscheid machen. Diese zwei Dinge sind allezeit vermenget worden; und wie das Salz unwidersprechlich die Ursache der Kristallisation ist; so ist es auch, ohne weitere Untersuchung, zur Ursache der Figur der Kristalle angegeben worden. Allein ich will, was die Figur der Salze, Kristalle, und ächten Steine angehet, folgende Umstände zum Nachsinnen anheimstellen. 1) Es scheinet, dem grade entgegen, unstreitig zu sein, daß so wohl die Stein- als Salzkristalle ihren Ursprung von dem eingemischten irrdischen und metallischen Wesen haben, indem das Salz in sich selbst keine Kristalle besitzet, ehe es mit einiger Erde oder etwas metallischem vermischt wird. In der Chemie wird gewiesen, daß von den verschiedenen Vermischungen des Vitriols oder der Schwefelsäure, ohngeachtet diese Säure keine Figur hat, alle Salze und ihre Kristalle herfliessen: aber um näher zu beweisen, daß die Salz- und Steinkristalle, von dem irrdischen und metallischen Wesen abhängen, ist hier genug, das Exempel vom Salpe-

tergeiſte anzuführen. Vermiſcht man dieſen Geiſt mit einem vegetabiliſchen reinem Alkali, bringet er ein Salz von ſechsekkichter prismatiſcher Figur, oder das ſogenante Nitrum oder den Salpeter, hervor; mit Kochſalz- oder mineraliſchem Alkali, bringt er ein Salz von cubiſcher Figur, gleich der Figur des Kochſalzes. Machte hier die alkaliſche Erde nicht die Aenderung in den Salzkriſtallen? Gleichergeſtalt, wenn Silber im Scheidewaſſer aufgelöſet wird; entſtehen lamellöſe Kriſtalle: löſet man Eiſen im Scheidewaſſer auf; ſind es irregulaire Vierekke, und ſo weiter. Machte hier nicht, da das Scheidewaſſer eins und daſſelbe bleibet, das metalliſche Weſen die Aenderung in den Kriſtallen? Weiter, zu beweiſen, daß die Aenderungen der Kriſtalle von den Metallen und nicht von dem Salze gewürket werden, zeigt ſich dadurch, daß eine und eben daſſelbe Metall, in verſchiedenen ſcharfen Geiſtern aufgelöſet, ſeine angenommene Figur behält, und nicht nach der Figur der Salze ändert. Solchergeſtalt findet man, man mag Kupfer entweder im Scheidewaſſer, oder in einiger Vitriolſäure, oder Eſſig auflöſen, doch parallelipipediſche Kriſtalle. Eben ſo, wenn Blei im Eßig oder Salpetergeiſte aufgelöſet wird, bleiben eben die gebildete vielekkigte Kriſtalle, auch ſo in den übrigen, welche durch verſchiedene Geiſter aufgelöſet und kriſtalliſiret werden können. 3) Findet ſich in der Natur, daß die Metalle ſelbſt ihre gewiſſe Figur annehmen, und man keinen Grund anführen kan, daß einiges Salz hiezu mehr, als zu andrer nicht figurirter Metalle Erzeugung beitragen ſolle. Das Blei hat faſt mehrenteils eine würflichte Figur, wie man an den Bleierzten ſiehet; ſoll aber deswegen in allem Bleiglanze Salz gefunden werden? Das Zinn hat meiſtens eine vielſeitige, zuweilen eine ablänglich viereckte und ſpitzige, oder pyramidaliſche Figur: wie wir an den Zinngraupen und dem Zwitter ſehen; darum aber folget nicht, daß im Zinnerzte Borax

oder

oder ander Salz sei. Kupfer hat verschiedene unbestimmte Figuren. Eisen liebet eine rhomboidalische oder achtekkigte Würfelgestalt. Silbererz hat oft eine Würfelgestalt, oft auch eine sechsseitige prismatische Figur. Gold scheint am meisten zur Vegetation geneigt zu sein. 4) Will iemand alle Steinkristalle chemisch untersuchen; so wird er finden, daß der Bergkristall ein scharfes und cubisches, niemals aber ein salpeterisches Salz von sich gebe. Hievon spricht BORRICHIUS *in Act. Haffn. Vol. V.* p. 199. dergestalt: „Ob aber diese Ekken (er spricht von den Ekken der Demante) der sehr geringe Teil des gegenwärtigen Salpeters gebildet habe, oder ob es dem Wasser eigen sey, wenn es sich selbst, ohne Einmischung einiges fremdartigen Dinges, ganz geruhig überlassen wird, diese Enden zu bilden, lasse ich hier unausgemacht: doch bin ich geneigter zu der lezten Meinung, daß die Kristalle auf eben diese Art ihre Ekken bilden, ob sie gleich kein salpetrisches Salz, sondern, in geringer Menge, ein andres scharfes und würflichtes führen, wovon ich in der *Hermet. Sapient* weitläuftiger gehandelt habe.„ Es wird auch befunden, daß in allen gefärbten ächten Steinen eine eisenartige Erde sei, wie im Rubin, den Hyacinthen, Granaten, Amethisten: man findet auch ebenfals, daß gefärbte ächte Steine würkliches Metall in sich halten, wie der Sapphir und Smaragd, Kupfer; die Granaten Zinn und Eisen, und zuweilen Gold, und so weiter. 5) Zulezt muß auch dieses gemerket werden, daß das Salz, welches den Bergkristallen am meisten gleichet, ich meine der Salpeter, bisher noch niemals in und unter der Erde gefunden ist. Wie soll nun ein Salz, das nicht unterirrdisch ist, einen unterirrdischen ihm gleichenden Bergkristall hervorbringen können? Doch genug vor dieses mahl von dieser Sache. Hieraus ist leicht zu sehen, daß man gleichsam von den Kristallen schliessen will, daß sie vom Steine oder Salze die Fi-

gur annehmen, welches doch, von der kleinsten Teilchen Figur, wenn sie zusammengeleget würden, zugegeben werden könte. Solchergestalt kan wol ein salzartiges Wesen pyramidalische Teilchen bestimmen; wenn sie zusammengelegt werden, daß sie einen Würfel, oder dergleichen cubische Figur annehmen, aber niemahls kan dergleichen salziges Wesen, zum Exempel, cylindrische Teilchen bestimmen, daß sie, wenn sie zusammengeleget werden, einige prismatische Figur annehmen.

5. Anm. Was der Kristalle und der ächten Steine Farbe anbetrift; so ist glaublich, daß sie dieselbe von einem gewissen mineralischen Dunste, oder von eingemischten mineralischen Solutionen herhaben. So findet man, daß vom Eisen eine rothe Farbe entstehe, wie im Rubin, ob es auch gleich vom Vermischung des Goldes und Zinnes geschehen kan. Vom Kupfer kommt blau, wie in den Sapphiren; eben so entstehet auch vom Kobolte blaue Farbe. Grün wird vom Kupfer, das mit Eisen vermischt ist, wie im Smaragd und Berille. Gelbgrün vom Kupfer und Blei, wie im Chrysolith. Gelbe Farbe vom Blei, wie im Topase. Purpurfarbe vom Golde, wie in den Amethisten; dergleichen wird auch vom Eisen und ein wenig Zinn. Dunkelroth kommt vom Eisen und Zinn, wie in den Granaten. Rothgelb vom Blei und Eisen, wie in den Hyacinthen. Ein mehreres hievon kan im Anhange nachgesuchet werden.

6. Anm. Es muß hier auch mit wenigen Worten angezeiget werden, wie man erkennen könne, ob die Steine recht ächt sind. Dies geschiehet auf folgende Weise: 1) Mit einer harten Feile: denn wenn man das allergeringste mit derselben abreiben kan; so ist er nicht ächt: ausgenommen die Smaragde, Topase, Amethiste, Granaten, Hyacinthe und Berylle, welche, als die sechs geringere, sich feilen lassen. 2) Im Feuer, worin alle ächte Steine, so wohl der Farbe als der Consistenz nach, feste bestehen:

ausser

ausser dem Sapphir und Topas, welche ihre Farbe verliehren, und ausser dem Amethist, Granat, Hyacinth und Beril!, welche in einem starken Feuer gänzlich schmelzen. 3) Aus dem Glanze, welchen ein ächter Stein so stark hat, daß er denselben in einem langen Strahl von sich giebt, und mit einem starken Scheine weit von sich in die Augen leuchtet; ein unächter aber leuchtet allemahl schwach, und kan in einem langen Strahle keinen Glanz von sich werfen, es sei denn, daß die Sonne auf eine Ekke von ihm scheine, da er denn den Sonnenstrahl reflectiret. 4) Durch die Schwere. Denn ein gleich grosser ächter Stein ist viel schwerer als ein unächter, ausser dem Smaragd, der sehr leicht ist. Hier kan man sich am besten des hydrostatischen Wagbalkens bedienen. 5) Mit Scheidewasser. Läst man einen einzigen Tropfen auf einen unächten Stein fallen, wird es, nach kurzer Zeit, verursachen, daß er auf derselben Stelle seine Farbe verändert, oder dunkel wird, welches man leicht merken kan; ein ächter Stein aber ändert sich nach dem Scheidewasser im geringsten nicht. 6) Durch die Electricität. Der Demant ziehet den schwarzen Mastix stark nach sich, den man daher bei seiner Einfassung zum Folium gebrauchet. 7) Durch das Pulver. Das vom Demant ist ganz grau. 8) Durch das Ansehen: welches zeiget, wenn der Stein eingefasset ist, erstlich, dessen Folium, ob es nicht ein solches sei, welches dem Steine einigen Glanz oder Farbe giebet. Zweitens die Ekken vom Steine, das ist, man muß dergestalt auf einen Stein sehen, daß die Augenstrahlen, zwischen dem Folium und dem obersten durchgehen, und daß nicht jemand herunterwärts sehe: denn das Folium kan dem Steine beide Farbe und Glanz geben; sondern man muß den Stein mitten vors Auge halten, daß es auf allen Ekken mitten durch sehen kan. Vors dritte wendet man die Spitze von dem eingefasten Stein gegen den Nagel vom Daumen, und hebet hernach die

Hand empor, so, daß der Stein mitten vors Auge kommt, und man folgends durch ihn auf allen Ekken durchsehen kan: ist der Stein alsdenn nicht ächt; so merket man im Glanze einen grossen Unterscheid am Scheine, wenn man ihn so umgekehrt gegen den Nagel hält.

7. Anm. Was den Preis der ächten Steine betrift, unangesehen er, in Ansehung auf die Reinigkeit und Klarheit der Steine, sehr veränderlich ist, auch in Ansehung der Mode und Gewonheit, ja nach des Käufers Begierde und Neigung, und des Verkäufers Betragen; nichts desto weniger will ich doch, um deren willen, die noch gar keine Wissenschaft vom Preise haben, folgendes, welches doch allein von reinen klaren und wolscheinenden Steinen zu verstehen ist, anmerken. Zuerst will ich hier einen kurzen Auszug von vier Taxen über die Rosensteine, in Vergleichung gegen den Preis roher Demanten in Indien, anbringen; wobei zu merken ist, daß ein Gran meist so schwer als ein Aes, auf dem Ducatengewichte, doch noch ein wenig leichter, sei, und daß man vier Gran auf ein Karat rechne, und solchergestalt ein Karat beinahe die Schwere eines Achtzehnteils eines Ducaten, oder vier Aes habe.

Ostindische rohe Demanten zu 12½ Reichsthl. aufs Karat	Rthlr.	Rosensteine zu 48 Rthlr. aufs Karat.	Rthlr.
1 Gran	4	1 Gran.	6
2 Gran	9½	2 Gran	16
4 Gran. 1 Karat	12½	4 Gran. 1. Karat.	48
2 Karat	16½	2 Karat	192
3 Karat	29	3 Karat	432
4 Karat	38	4 Karat	768
5 Karat	47	5 Karat	1200

Taverniers Taxe über die Rosensteine, das Karat zu 50 Rthlr.		Hamburger Taxe der Rosensteine, das Karat 64 Rth.		Amsterdamer Taxe der Rosensteine, das Kar. a 70 Rth.	
	Rthlr.		Rthlr.		Rthlr.
1 Gran	6	1 Gran	8	1 Gran	8
2 Gr.	18	2 Gr.	24	2 Gr.	1
3 Gr.	36	3 Gr.	40	3 Gr.	
1 Karat	50	1 Karat	64	1 Karat	70
5 Gran	78	5 Gran	100	5 Gran	90
6 Gr.	112	6 Gr.	144	6 Gr.	130
7 Gr.	15,	7 Gr.	196	7 Gr.	160
2 Karat	200	2 Karat	256	2 Karat	220
3 Kar.	450	3 Kar.	576	3 Kar.	500
4 Kar.	800	4 Kar.	1024	4 Kar.	1100
5 Kar.	1250	5 Kar.	1600	5 Kar.	1400

Die Brillanten, die kleiner als ein Gran am Gewichte sind, verkauft man zusammen, bis sie ein Karat machen, zu 30 bis 40 Rthlr. mehr und weniger, nachdem sie groß sind. Ein Brillant von eines Karats Schwere war vor diesem zu 90 auch 100 Rthlr. wird nun aber zu 120 bis 130 Rthlr. und einer, ein Gran schwer, zu 10 Rthlr. verkauft. Also sind die Brillanten ein Fünfteil höher im Preise als die Rosensteine: legt man also zum Preise von einem Rosensteine den fünften Teil von eben diesem Preise; so hat man den Werth von einem Brillanten, und zieht man von dem Preise eines Brillanten einen fünften Teil ab; so hat man den Werth eines Rosensteins. Hiebei muß auch dieses gemerkt werden, daß die Rosensteine nunmehro nicht leichtlich vor den Preis, der in den vorhergehenden Taxen stehet, verkaufet werden, sondern ein Rosenstein von 1 Gran zu 9 bis 10 Rthlr. und von 1 Karat zu 90 bis 100 Rthlr. Die Diksteine sind ietziger Zeit nicht sonderlich im Gebrauche, und verkauft man sie gelinder als die Tafelsteine. Die Tafelsteine werden ietzt um die

Helfte gegen die Rosensteine verkauft, so, daß ein Tafelstein von 1 Gran zu 5. biß 6. Rthlr. und von 1 Karat zu 50. Rthlr. auch weniger, verkauft wird. Hieraus siehet man, daß man sich des Tauerniers Taxe zu den Tafelsteinen, und der Taxe auf 48 Rthlr. zu den Diksteinen, und der Hamburger Taxe zu dunklern Rosensteinen bedienen kan. Zu klaren Rosensteinen braucht man des Tauerniers Taxe verdoppelt, nemlich den Karat zu 100 Rthlr und legt man ein Fünfteil von demselben Werthe der Rosensteine zu; so hat man den Werth der Brillanten. Eine weitere Ausrechnung kan ein jeder machen und selbst behandeln. Tauernier rechnete auf die Art, daß er das Gewicht des Steines quadrirete, und das Product mit dem Preise von einem Karat oder Gran, je nach dem man zum Wägen und zum Quadriren ein Karat oder mehr gebraucht hatte, multiplicirte. Zum Exempel, ein Brillant von 6 Gran wird 360 geschäzt, denn 6 mahl 6 macht 36, wird nun 36 multiplicirt mit dem Preise von 1 Gran, das ist 10 Rthlr, wird 10 mahl 36, 360: eben so, wenn der Karat quadriret wird. Ein Brillant von 3 Karat kostet 1080 Rthlr, denn 3 mahl 3 ist 9, und 9 multiplicirt mit 120, welches der Preis eines Karats ist, kommt heraus 1080. Nach der Hamburger Taxe reducirt man das Gewicht des ganzen Steins auf ein halb Gran, die Zahl, die heraus kommt, wird in sich selbst multiplicirt, der Product ist der Werth des Steines. Zum Exempel: Ein Stein am Gewichte 2 Karat, macht 16 halbe Gran, welche Zahl mit sich selbst multipliciret, 256 Rthlr. als den Werth des Steines von 2 Karat Gewicht macht, und so weiter. Der Rubin galt ehedem die Helfte vom Demant. In Ostindien gilt ein Rubin von 1 Gran 12 Rthlr. von einem Karat 24 biß 30 Rthlr. von 2 Karat 40, und von 3 Karat 72 Rthlr. In Europa ist iezt der Rubin in gleichem, wo nicht höherm Preise mit dem Demant, so, daß die kleine

das

das Karat zusammen 6 biß 8 Rthlr. verkauft werden, ja zu 15 biß 20 Rthlr. wenn sie sehr schön und wohl geschliffen sind, und 5 ein Karat machen. Der Rubin von 1 Gran kostet 12 Rthlr. und wenn er ganz klar und schön ist, 30 Rthlr. Ein vollkommner schöner Rubin von 1 Karat kostet wol 100 Rthlr. Man muß hier sein Augenmerk nicht allein auf die Reinigkeit und Klarheit des Steines, sondern auch auf die Farbe richten, und daher kommt ein grosser Unterscheid im Preise. Der Rubin mehret seinen Preis nach der Schwere, wie der Demant. Der Sapphir kostete ehedem 1 Karat 2 Rthlr. Jezo ist er wenigstens in der Helfte des Preises gegen einen Rubin oder Demant. Sein Werth pflegt so ausgerechnet zu werden, daß man die Karatzahl, die der Stein wieget, quadrirt, und das Quadrat mit der Helfte des Preises von 1 Karat dividiret. Zum Exempel: Ein Sapphir, am Gewichte 6 Karat, kostet 18 Rthlr. denn 6 mahl 6 macht 36, und 36 mit 2, welches die Helfte von 4 ist, geteilet, macht 18. Ein Topas ist nicht in sonderlich hohem Preise. Ein Topas 2 Skrupel schwer, wird zu 50 Rthlr. verkauft; mehrenteils hat er die Helfte des Preises vom Amethisten. Die Smaragde sind von ganz ungleichem Preise, denn, ob sie gleich von einerlei Schwere sind, wird doch oft der eine 10 mahl höher verkauft, als der andere. Farbe und Reinigkeit macht den Unterscheid. Reine klare Smaragde werden, 1 Karat zusammen, zu 4 Rthlr. verkauft. Ein Smaragd von 1 Karat schwer, zu 30 Rthlr. aber wenn er eine ganz reine und hohe Farbe hat, zu 80 Rthlr. Der Smaragd steigt nicht in dem Verhältnis, wie der Demant, weil grosse Smaragde selten rein sind. Nach einem Chrysolith ist keine grosse Frage, ist auch daher nicht in hohem Werth. Ein Chrysolith von einem Karat wird zu 15, 20, bis 24 Reichsthalern, oft viel geringer, verkauft. Vor diesem stand er in dem halben Preise des Demants:

doch

doch ein Demant galt zu der Zeit auch so viel nicht. Der Amethist, 1 Gran schwer, wird zu 2 Rthlr. und 1 Karat schwer, zu 4 Rthlr. verkauft. Der Preis von den Amethisten pflegt in einer arithmetischen Progreßion, so aus der nächst kleinern Zahl von Karaten, die der Stein wiegt, und von dem Preise dieses Karats selbst, zusammengesezt ist, zu steigen. Zum Exempel: Ein Amethist wiegt 6 Karat. Dieses Preis zu erfahren, muß man wissen, was 5 Karat kosten, nemlich 11 Rthlr. Wenn man nun 11 zu 5 legt, hat man 16; welches der Preis eines Amethists von 6 Karat ist. Man kan sich hier eine Tafel machen: 1 Gran kostet 1 Rthlr. 2 Gr. 2 Rthlr. 3 Gr. 4 Rthlr. 4, 7; 5, 11; 6, 16 Rthlr. und so weiter. Die Böhmische und Sächsische Amethiste werden in dem Preise verkauft, daß zweimahl so gros, zweimahl so viel, dreimahl so gros, dreimahl so viel ꝛc kostet. Die Granate sind gemein genug, und kan man ein ganz artiges Halsband vor genugsam billigen Preis erhalten. Die Hyacinthe sind mit den Amethisten und Chrysolithen in gleichem Preise. Mit dem Berillen ist kein grosser Handel.

Stultitiam patiuntur opes.

§. 55.

III. Abtheilung oder Ordnung.

Feuerfeste Steine. Hornarten.

Lapides apyri.

Sind die Steine, welche ein schweres Feuer ausstehen, ohne zu Kalke oder Glase zu werden: sind mehrenteils so weich und rauhe, daß sie an dem Stahle kein Feuer geben. Sie gähren auch, einige wenige ausgenommen, mit Scheidewasser, und andern sauren Geistern, nicht auf.

§. 56.

§. 56.

I. Glimmer. *Genus XVII.*

Mica. Argyrites KUNDM.

1. Die kleinen Teile dieser Art bestehen aus Schuppen oder Blätterchen.
2. Werden diese Steine zerschlagen; so zerfliegen sie in ungleiche Stükke, und diese erscheinen schuppich und blätterich.
3. Sie sind mehrenteils weich, lassen sich reiben, und fühlen sich etwas fettartig an.
4. In gewöhnlichem Feuer härten sie wohl aus, werden aber etwas broklich und scharf.

§. 57.

1. Rußisch Glas. Marienglas. *Species 125.*

Mica membranacea pellucidissima, flexilis, alba. Vitrum muscouiticum. Vitrum Ruthenicum. Argyrolithos. Glacies Mariae.

Bestehet aus biegsamen, grössern oder kleinern Blätterchen und Scheiben, welche so klar durchscheinend, wie ein Glas, sind: sind ohne gewisse Figur. Beim Feuer, wenn sie gebrannt werden, werden sie halbdurchsichtig, mit einer weissen Silberglänzenden Farbe.

Anm. Dieses Rußische Glas ist von dem Selenit (§ 38. n. 4.) genugsam unterschieden, *Selenites* oder *lapis specularis*. Das Rußische Glas stehet fest im Feuer; aber der Selenit wird zu Gipse und hat rhomboidalische Figur. Viele vermengen diese beide Arten unterschiedener Steine. Dieses Russische Glas findet sich in Menge um Archangel herum, und wenn es in kleinern Stükken ist, nennet man es Marienglas.

II. Kazengold. *Species 126.*

Mica membranacea, semipellucida, rigida. Mica.

Bestehet aus halbdurchscheinenden Parallel-Scheiben und Blättern, welche steif und unbiegsam sind, und im Feuer ganz undurchsichtig werden. Man findet:

1. **Weis Kazengold. Kazensilber.** *Mica alba. Mica argentea. Argentum felium. Argyrites, Argyrolithos.*

Ist von weisser Farbe, und findet sich oft in kleinen Stükken im Sande, wie weisser Glimmer: findet sich sonst auch um die alte Grube im neuen Kupferberge.

2. **Kazengold. Gelb Kazengold.** *Mica flaua. Mica aurea. Aurum felium. Ammochryſos.*

Ist von gelber Farbe, und wird oft auch im Sande schimmernd gefunden.

3. **Röthliches Kazengold.** *Mica rubra.*

4. **Grünliches Kazengold.** *Mica viridis.*

Fühlt sich etwas fett an. Wird bei der Salbärgsgrube gefunden.

5. **Schwärzliches Kazengold.** *Mica nigra.*

Findet sich gleichfals bei der Salbärgsgrube.

III. Glimmer. *Species 127.*

Mica ſquamulis inordinate mixtis. Mica ſquamoſa.

Bestehet aus kleinen glänzenden unordentlich vermischten Schuppen. Man findet:

1. **Lichten Glimmer.** *Mica ſquamoſa alba.*

Ist von weisser Farbe.

2. Kupferglimmer. *Mica ſquamoſa lutea.*
Iſt von gelblicher Farbe.

3. Schwärzlichen Glimmer. *Mica ſquamoſa nigra.*

IV. Strahlglimmer. *Species 128.*

Mica particulis tenuioribus, oblongis, acuminatis. Mica radians.

Hat ſchmahle und der Länge nach liegende ſpizige Glimmerteilchen, wodurch der Stein leichtlich fadenartig und faſerich ausſiehet, auch ſchuppich ſcheinet.

V. Wellenförmigen Glimmer. *Species 129.*

Mica particulis fluctuantibus. Mica fluctuans.

Beſtehet entweder aus Schuppen oder Strahlen, welche Wellenweiſe dicht an einander folgen. Man findet:

1. Schuppichen wellenförmigen Glimmer. *Mica fluctuans ſquamoſa.*
2. Strählichen wellenförmigen Glimmer. *Mica fluctuans fibroſa.*

VI. Halbrunde Glimmerkugeln. *Spec. 130.*

Mica haemisphaerica.

Beſteht aus Schuppen, welche ſich in halbe Kugeln zuſammengeſezt haben, und ſtoſſen die Teilchen meiſtens im Mittelpunkte zuſammen. Wird bei Spoghöle, bei dem Zinnbruche im Kimitokirchſpiele im Abo Lehn, gefunden.

VII. Waſſerblei. *Species 131.*

Mica pictoria nigra, manus inquinans. Molybdae-

lybdaena. Mica pictoria. Molybdoid. DIOSCOR.

Besteht aus kleinen dünnen Schuppen und Lagen, die unordentlich zusammengemengt sind: ist schwarzgrau und dunkelscheinend. Färbt die Hände, Pappier, Garn oder Leinwand mit einer grauen Bleifarbe: behält so wol Farbe als Härte im Feuer. Man findet:

1. **Rein Wasserblei.** *Molybdaena pura.*

Findet sich in Menge in den Heßischen Bergwerken.

2. **Unrein Wasserblei.** *Molybdaena impura.*

Ist mit und im andern Stein vermischt. Findet sich in Finnland.

3. **Wasserbleiwürfel.** *Molybdaena tessularis.*

Siehet aus, wie andre kleine Würfel, in eine andre Bergart eingestreuet. Man findet sie bei Löfstad in Upland.

Anm. Wasserblei giebt im starken Feuer einige dunkelblaue feuerfangende Blumen (*flores*) S. LAWSON *dissert. de Nihilo.* Es könte sein, daß sich so wol hier, als in verschiedener Blende etwas Zinkartiges befände.

Anmerkung über den Glimmer.

1. Anm. Im Glimmer findet man keine fremdartige Dinge, noch auch Versteinerungen; aber das merket man genugsam, daß der Glimmer unter die Steine gehöre, welche den Grundstof zu klaren Felssteinen ausmachen, woraus zu schliessen ist, daß der Glimmer unter die uralte Steine zu rechnen sei. Oft scheint es, als ob der Glimmer mit Scheidewasser aufgährete; das kommt aber von einiger eingemischten Kalkerde her: denn wenn man einen reinen Glimmer nimmt, zerlegt und vom Steine absondert; so gähret er niemals.

2. Anm.

2. Anm. Wenn das eine wahre Probe von einem Steine, daß er Gold halte, iſt, wenn er im Feuer gelbe wird, oder auch ſeine ſcheinende gelbe Farbe behält, wie GLAUBERUS ſagen will; ſo iſt kein Zweifel, daß der Glimmer nicht Gold halte. Aber es ſcheint hier doch alle Arbeit vergebens. Das Scheidewaſſer ziehet alle gelbe Farbe aus dem Glimmer.

§. 58.

II. Talk. *Genus XVIII.*

Talcum.

1. Die kleinere Teile des Talks ſind ihrer Figur nach unſichtlich, aber von der Beſchaffenheit, daß, wenn man ſie zwiſchen den Fingern klemmet, zergehen ſie in ein ganz fein Pulver, das ſich zähe und fett anfühlen läſt.
2. Im Bruche zeigt ſich der Talk Scheibenförmig, ob er gleich, wegen ſeines ſpröden Weſens, ſchwerlich in Blätter zu ſcheiden ſtehet.
3. In Anſehung ſeiner Conſiſtenz iſt er ſo weich, daß man ihn mit den Fingern zerdrükken, und noch leichter zerreiben kan; er fühlt ſich glatt und fett, wie Talk, an. Doch ſind die dünne beugſame Schelbchen ſehr ſchwer zu pulveriſiren.
4. Im Feuer iſt er nicht zu zwingen, (*indomabel.*) ſo, daß er kaum ſeine Farbe ändert; verliehrt aber doch nach ſtarkem Röſten einiges von ſeiner Farbe und Schwere.
5. Seine eigentümliche Schwere zum Waſſer iſt ohngefär wie 3, 000 :: 1000.

Anm. Des Talks Eigenſchaft iſt nicht glimmerig zu fallen: daher er auch mit dem Glimmer und dergleichen ſpröden Sachen nicht zu vermengen iſt.

Seine Eigenschaft ist zwar zuweilen in eine schimmerige Aehnlichkeit zu zerfallen; aber allezeit in einem fortgehenden (*continuo*) und festern (*massiv*-) Steine.

§. 59.

1. Weisser Talk. *Species 132.*

Talcum albicans lamellis subpellucidis. Talcum lunae. Stella terrae. Argyrodamas.

Bestehet aus gebeugten und beugsamen Blätterchen, welche abgesondert halbdurchscheinend sind: fühlt sich ganz fett an, ist auch sehr weich; ist aber durch keinen anfressenden Geist auflöslich.

Anm. Man könte so leicht aus dem Ziegelsteine, als aus diesem Talke Oehl pressen. Mit dem Brennspiegel verwandelt er sich in braun Glas. Durch die Destillation zeigt er nichts anders, als einen weissen Rauch, wodurch der Talk glänzender wird. Durch starkes Rösten verliehrt er etwas an seiner Schwere und Farbe. Einige meinen, daß sie mit diesem Talke Meßing in Eisen verwandeln könten. Aber wie dis angehe, weiset die Erfahrung. Reibet man den Talk in einem meßingenen Geschirre; so wird er Eisengrau. C. Neum. *Prael. Chem.*

2. Goldtalk. *Species 133.*

Talcum luteum, lamellis opacis, friabilissimum. Talcum aureum.

Bestehet aus gelblichen gebeugten, aber ganz spröden, dünnen Scheibchen, welche, ob man sie gleich absondert, doch undurchsichtig bleiben. Er fühlt sich auch etwas fett an.

Anm. Kaum glaubt jemand, daß *Aqua regis* aus diesem Gold ausziehe, ob er es gleich dergestalt durchfrist, daß man nachher ein Pulver davon nieder, schla-

schlägen kan. Siehe CARDILUCIUS *in not. ad* ERKERI *A. Sub.* p. 180. Beim Rammelsberge in Deutschland soll ein gelber Talk gefunden werden, der, wenn er an einem kalten und feuchten Orte liegt, zu einem gelben Saffranfarbigen Safte zerflieſſet. Siehe LESSER *Litborheol.* §. 209. *p.* 286.

III. Grüner Talk. Brianzoner-Kreide. *Species* 134.

Talcum ſolidum, ſemipellucidum, pictorium. Creta Brianzonia. Creta Hiſpanica. Creta Sartoria.

Iſt eine halbdurchſichtige und ganz fette Talkart. Scheint ganz feſte zu ſein, und iſt doch blätterich; kan, wie Kreide, zum Färben gebraucht werden. Man findet:

1. **Weißliche Brianzoner-Kreide.** *Creta Brianzonia albeſcens.*
2. **Grüne Brianzoner-Kreide.** *Creta Brianzonia viridis.*

IV. Talkwürfel. *Species* 135.

Talcum cubicum octoëdrum. Talcum cubicum.

Sind achteckige cubiſche Würfel, von eben der Figur, wie der Alaun.

Anmerkung über den Talk.

Anm. Da der Talk von keinen Menſtruis aufgelöſet werden kan, auch nicht vom ordentlichen ſtarkem Feuer gezwungen wird; ſo iſt ſeine Zuſammenſetzung annoch ungewis. Vielleicht könte aus dem Rammelsbergiſchen, an der freien Luft zerflieſſenden Talke, mit der Zeit, einige Kundſchaft hievon zu gewinnen ſein. Dieſes voraus geſetzt, führet man die Talkſteine unter

ter die uralte Steine auf, obgleich die Talkwürfel einige jüngere Erzeugung zu erfordern scheinen. Wenn man den Talk stark glühet, und einige mahl im kaltem Wasser ablöschet, und hernach mit gedoppelt so vielem Salpeter brennet; so bekommt man alsdenn auch einen in der Luft deliquescirenden Talk. König *Regn. Min. p. 308.* Hoffmann. *in Not. Pot. p. 489.*

§. 60.

III. Topfstein. *Genus XIX.*

Ollaris.

1. Die Teilchen vom Topfsteinarten scheinen, als ob sie aus kleinen Schichten, auch kleinen Fasern oder Korn bestünden, welche unordentlich zusammengehäuft sind.
2. Im Bruche sind diese Steine uneben, und von ungewisser Figur, und lassen sich nicht zerschiefern; auch fallen sie eben so wenig glimmerartig.
3. Auch lassen sich diese Steine nicht mit den Fingern oder Nägeln zerreiben, ob sie sich gleich fett anfühlen; sondern dazu wird Eisen erfordert, womit man sie zerstuffen, drehen und zerreiben kan.
4. Im Feuer stehen diese Steine feste, erhärten sich auch gemeiniglich darin, daß sie so harte, als Flintensteine werden. Zum wenigsten werden sie durchs Feuer nicht mürber.

Anm Talk und Topfsteine sind nahe genug verwandt; allein sie un erscheiden sich so wohl in Ansehung der kleinern Teile, als ihrer Härte: denn der Talkstein ist blätterich, und in Gegeneinanderhaltung des Topfsteines ganz weich. Eben so unterscheiden sie sich auch im Feuer, woselbst der Topfstein, nicht aber so der Talk, verhärtet wird.

§. 61.

§. 61.

I. Serpentin Marmor. *Species 136.*

Ollaris solidus virescens, maculosus, polituram admittens. Marmor Serpentinum. Marmor Zöblizense.

Ist eine dichte Topfsteinart, grünlich, und, wie Marmor, flekkig. Läst sich drehen und arbeiten, und nimmt einen anmuthigen Glanz an sich. Im ganz starken Feuer wird er weiß oder gelblich, und etwas harte. Man findet:

1. Undurchsichtigen Serpentin-Marmor. *Marmor serpentinum opacum.*
2. Halbdurchsichtigen Serpentin-Marmor. *Marmor serpentinum subdiaphanum.*

Solcher ist der Schwedische, der weicher als der undurchsichtige ist.

II. Dichter Topfstein. *Species 137.*

Ollaris solidus, griseus, pinguior, polituram non admittens. Lapis colubrinus.

Ist ganz gleich, ohne sichtliche Teile, fühlt sich fett an, und läst sich arbeiten, obgleich nicht poliren. Mit diesem Topfsteine kan man auch an den Wänden und anderweitig reissen. Man findet:

1. Harten festen Topfstein. *Lapis colubrinus durior.*

Fällt mehrenteils dunkel und Eisengrau.

2. Weichen dichten Topfstein. *Lapis colubrinus mollior.*

Fällt meist lichtgrau.

3. Schieferichen Topfstein. *Lapis colubrinus lamellosus.*

Bestehet aus allerdings sichtlichen und parallelen, ebenen Blättern, welche sich aber nicht trennen lassen. Wird in den Salbergsgruben gefunden.

III. Loser Topfstein. *Species 138.*

Ollaris mollior, griseus, pinguis, particulis talcoso-micaceis vix distinctis, calcinatione albescens. Lubetum lapis. Petra columbina, Lapis colubrinus. BECHER. *Comensis lapis.* PLINII. CARDAN. SCALIG.

Besteht aus glimmerigen und talkartigen, unter einander vermischten, und wellenförmig fallenden sichtlichen Teilchen. Ist weich und läst sich schneiden; glänzet, nach dem Rösten, mit weisser Silberfarbe, wie ein lichter Glimmer. Solcher Art ist der Topfstein von Handöl in Jämtland.

IV. Grobäugigter Topfstein. *Species 139.*

Ollaris durior, vix pinguis, nigro-griseus, particulis talcoso micaceis maioribus distinctis, calcinatione rubescens. Ollaris durus.

Ist hart und nicht fett, besteht aus kleinen talkartigen, mit grobem Glimmer vermischten Teilchen, so, daß der schwärzlichen Glimmerteilchen die meiste sind, wovon der Stein schwarz und grau, mit vermischten Farben aussiehet. Läst sich etwas schneiden und arbeiten; nach dem Rösten wird er gelblich, und gleicht alsdenn gelbem Glimmer. Wird auch im Feuer spröde und mürbe.

V. Kleienstein. *Species 140.*

Ollaris mollior, pinguis, niger, micacea-lamellosus.

losus, vix cohaerens, pictorius. Ollaris pictorius. Talcum nigrum.

Ist ein lokkerer und weicher schimmernder Topfstein, von schwarzer Farbe; fällt einiger massen scheibicht, und hängt nicht vollkommen zusammen. Er hat eingebeugte Schichten, wie ein Talk, und wird im Feuer gelb. Mit dem rohen Steine kan man, wie mit Kreide, auf Wänden und andern Sachen schreiben. Dieser Kleienfelsstein wird in der Falu-Grube gebrochen.

§. 62.

IV. Hornfelsstein. *Genus XX.*

Corneus.

1. Die Teilchen in den Hornfelssteinen sind so klein, daß man sie nicht von einander unterscheiden kan.
2. Im Bruche ist der Stein uneben und von ungewisser Figur.
3. Die Hornfelsarten sind etwas harte, doch läst [illegible] Teil reiben und zerstuffen, man fühlt sie aber nicht fett an.
4. Im Feuer stehen sie wol feste, werden aber etwas spröde.

Anm. Man muß dieses Geschlechte mit dem auf deutsch so genannten Horngesteine nicht vermengen, welcher zuweilen auf lateinisch auch *corneus*, zuweilen silex, genannt wird. Vom Horngesteine, welches wir zuvor hellen Feuerstein genennet, davon wir §. 49. gesprochen haben n. 1. In Ansehung dessen nennen wir dieses Geschlechte Hornfelsstein, damit, so viel möglich ist, niemand einen Misverstand daraus schöpfe.

§. 63.

I. **Salband.** *Species 141.*

Corneus mollior, superficialis contortus. Lapis tunicatus.

Es zeigt sich gleichsam eine Haut, womit der Stein überzogen ist: siehet mehrenteils wie braunes Leder, etwas gebeugt, aus. Ist lokker, beinahe wie ein Kleienstein. Man findet:

1. **Schwarzen Salband.** *Lapis tunicatus niger.*
2. **Braunen Salband.** *Lapis tunicatus fuscus.*
4. **Grauen Salband.** *Lapis tunicatus griseus.*

Anm. Die Bergleute nennen diese Bergart Salband, welche zwischen dem Erzgange selbst, und dem festen Gestein zwischen inne lieget, und solchergestalt ist er der Erzgänge Dekke gegen den festen Berg, dieser mag von Natur und Namen sein, welcherlei er wolle. Solchergestalt bedeutet auch das Wort Salband bei den Bergleuten das blosse Verhalten der Steinarten, nicht eine gewisse Steinart.

II. **Hornfelsstein.** *Species 142.*

Corneus durior, niger, solidus. Corneus solidus.

Ist schwarz und hart; siehet aus wie Pferdehuf oder Horn, kan auch wol, aber nicht allezeit, mit dem Nagel gerieben werden. Man findet:

1. **Glänzenden schwarzen Hornfelsstein.** *Corneus solidus nitens.*

Ist ganz schwarz, und glänzend, und bestehet aus subtilen Teilchen.

2. **Dichten Hornsteinfels.** *Corneus solidus non nitens.*

Ist ganz dichte, feste und nicht glänzend.

3. **Kör-**

3. **Körnigen Hornfelsstein.** *Corneus solidus granulis compactus.*

Ist gleichsam wie vom schwarzen Hornfelssteinart zusammengesezt, welche körnig sind, als ob sie von einander getrennet wären.

III. Hornschiefer. *Species 143.*

Corneus fissilis lamellis parallelis. Corneus fissilis.

Ist eine Hornsteinfelsart, welche aus ordentlichen Blättern und Scheiben bestehet; schwärzlich, dunkelbraun, roth, oder von anderer Farbe ist, und unterscheidet sich vom Alaun- und andern Schiefersteinslagern, darin, daß dieses mehrenteils perpendiculär, und auf der gespaltenem Seite stehet; die übrige Schieferarten aber horizontal liegen. Man findet:

1. **Losen Hornschiefer.** *Lapis fissilis mollior.*

Ist dem schieferichen Topfsteine ganz gleich, unterscheidet sich aber von ihm so wol der Farbe nach, welche im Topfsteine allemal lichtgrau ist, als auch der Feinigkeit der Teilchen in diesem Hornschiefer; wie auch darin, daß der Topfsteinschiefer so weich ist, daß man mit demselben zeichnen kan.

2. **Derben Hornschiefer** *Corneus fissilis durior.*

Ist hart und derbe, und läst sich oft in Blätterchen zerteilen, da man ihn denn, insonderheit in Piemont, zu Dachschiefer gebraucht.

Anm. Ein Teil Hornschiefer wird im Feuer rothaelb, wie Gold, scheinend. Hornschiefer findet sich in den meisten in- und ausländischen Goldgruben, und wird beschrieben von ANT. SWAB, in der königl. Schwed. Wissensch. Akad. H. *Vol. VI. 1745. p. 120. &c.*

IV. Schörl. *Species 144.*

Corneus crystallisatus prismaticus, lateribus inordinatis. Corneus crystallisatus.

Ist eine kristallisirte Hornsteinfelsart, welche ziemlich das Feuer aushält; seine Figur ist prismatisch mit verschiedenen unordentlichen Seiten. Man findet:

1. **Grauen Schörl.** *Corneus crystallisatus cinereus.*
2. **Schwarzen Schörl.** *Corneus crystallisatus niger. Basaltes. Basanus. Lapis Lydius.*

Wird zum Probiersteine gebraucht, und hat diesen Namen bei fast allen Steinbeschreibern; ist schwarzglänzend.

3. **Braunen Schörl.** *Corneus crystallisatus fuscus*
4. **Grünen Schörl.** *Corneus crystallisatus viridis.*
5. **Rothen Schörl.** *Corneus crystallisatus ruber.*

Anm. Nachdem man angefangen hat, die Blende unter die Erzarten zu rechnen; so hat man ihre Anverwandten unter die nächsten Nachbarn einteilen müssen: folglich ist der Schörl unter die Hornfelssteinarten; der Wolfram, Eisenmann und Eisenram hat müssen unter den Eiserzten; die Blende mit den übrigen unter dem Zinkerzte aufgenommen werden.

§. 64.

V. Amiant. *Genus XXI.*

Amiantus. Asbestus.

1. Die kleinste Teile von dieser Steinart sind fadenartig, faserich und zähe, die Fibern laufen entweder

weder parallel, oder schneiden sich unter einander ab, und bilden Blätterchen; zuweilen durchschneiden sie sich ungewis, ohne einige Bestimmung zu einiger gewissen Figur.

2. Im Bruche ist der Stein uneben und von ungewisser Figur.

3. Unter den Steinen sind diese Amiante die weichesten, indem sie mehrenteils etwas gebeuget werden können; man kan auch von ihnen spinnen und weben. Diese Steine sind auch die leichtesten, indem sie allesamt auf dem Wasser oben schwimmen. Daher kommen die Amiante, in Ansehung ihrer Weiche und Leichtigkeit, den Thieren und Vegetabilien am nähesten.

4. Im Feuer bestehen diese Steine mehrenteils feste, so, daß sie keine andre Aenderung, als an der Farbe, welche davon weisser wird, leiden. Sie erhärten auch etwas, werden aber dabei spröde.

§. 65.

1. Bergflachs. Bergwolle. *Species 145.*

Amiantus fibris mollioribus parallelis, facile separabilibus. Linum montanum. Asbestus. Lana montana. Linum Indum. Linum Creticum. Linum inextinguibile. Linum incombustibile. Linum Asbestinum. Linum vivum. Bostrijchites. Polia. Saropolia. Corsoides. Carystius lapis STRAB. *Lignum Amithon.* HIERONYMI. *Lapis Cyprius. Salamandra lapidea* &c.

Bestehet aus weichen parallelen Fäden, welche leich-

leicht getrennt werden können; ist von lichtgrauer Farbe, und gleichet grauem Haare.

1. Anm. Dieses Bergflachs hat eben die Eigenschaft wie ein anderes Flachs. Nemlich 1) daß Leinenzeug daraus gesponnen und gewebet werden kan, welches man dergestalt rein macht, daß man es ins Feuer wirft. Vor diesem brauchte man solches Leinenzeug mehr als ietzo. Die Braminen oder indianische Priester brauchten es, wie Hierocles berichtet, um sich weisse Kleider davon zu machen. In solcher Leinwand ward auch, wie unser Heiland berichtet Luc. 16, 19. der reiche Mann gekleidet, daselbst diese Leinwand byssus genennet wird. Einige legten vor diesem die todte Körper in solche Leinwand, und warfen es hernach zusammen ins Feuer. Wie noch heutiges Tages in Rusland das Zubereiten und Spinnen derselben geschehe, kan man lesen in Rückm. *Magn. Dei in locis subterr. T. II. p 955 conf.* Transact. Anglic. *1686 Mense Augusto*, p. 400 & miscell. *N. C. Dec. II ann. II. obs 61.* 2) Kan auch aus diesem Bergflachse Papier gemacht werden; da denn im Feuer die aufgeschriebne Buchstaben ausgehen, und auf dasselbe Papier von neuem geschrieben werden kan. 3) Kan eben auch Licht (Docht) von diesem Bergflachse gemacht werden, das beständig brennet und nicht verbrennet. Doch ist dies nicht so zu verstehen, als ob die Steinfäden selbst brennen solten, sondern sie müssen vorher, wie anderes Lichtgarn, in Wax oder Talg getuncket werden; nach diesem, so lange der Talg oder das Wachs ausdauret, so lange brennt dieses Licht, und nicht länger; es bleibt aber doch der Docht selbst behalten, wenn gleich der Talg abgebrennet ist. Einige berichten, als ob solches Licht, weder vom Winde noch Wasser, ausgelöschet werden könne; aber dis ist wider die Erfarung, welche zeiget, daß es, ohne auszugehen, nicht den mindesten Zugwind leidet.

2. Anm.

2. Anm. Hier muß man auch die seltsame Meinung, welche REIGER in seinem *Lexico Hist. Nat. voce Amiant*, hievon hat, nicht verschweigen nemlich, daß der Amiant ein Vegetabile, und nicht eine Steinart zu sein scheine. 1) Weil es an beiden Enden, wie mit einem Messer abgeschnitten zu sein scheinet. 2) Weil es Fäsern wie Holz durchsich gehend hat. 3) Mit Oehle aufgeweicht werden kan. 4) Besitzt es zwischen seinen Fäden einige lose Erde, die man mit Wasser wegspühlen kan. 5) Man finde auch würcklich solche Vegetabilien, die uns Materialien zum Spinnen und Weben geben. PLIN. *L. XIX. c. 1. 2. XII. 6. 10. 11.* SLOAN. *Jamaic. I 249. II. 22.* 6) Findet man würklich vegetabilisches Holz unter der Erde, welches seine vorige vegetabilische Natur verlohren hat. 7) Kan man auch aus Baumwurzeln einen unverbrennlichen Flachs bekommen: als aus dem Indianischen Baume Sodda genant. TRANS. ANG. *T. 2. p. 550.* COLON. HIST. *N. T. 3. p. 286.* POMET. *T. 2. p. 349.* BIBL. CHOIS. *T. 12 p. 76.* Wäre es aber Riegern ein Ernst gewesen; so hätte er noch hinzusetzen können: 8) es gebe Wurzeln, die brennen, aber nicht verbrennen, als *Androsaces* DIOSCORIDIS, oder *Vmbilicus marinus* MONSPELIENSIUM *conf.* MART. MARTINII *Atlant. Sin.* TILING *in Act. N. C. Dec. II. ann. 2. p. 19. &c.* 9) auch dieses Steines Leichtigkeit, die er mit den Wurzeln und Gewächsen gemein hat. Allein es ist nicht schwer auf diese ganze Muthmassung zu antworten, wenn jemand denselben aus uralten Bergen hat brechen sehen, wenn man die mit ihm vereinigte Erdarten kennet, und sein Verhalten im Feuer weiß.

11. Bergleder. *Species 146.*

Amiantus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactus leuis. Aluta montana.

Bestehet aus weichen Fäden, welche fest aneinander

ander hängen, und durch andre Fäden durchschossen sind, durch deren Zusammenfügung der Stein schieferich und blätterich aussiehet: er ist ganz leicht, und von lichter oder grauer Farbe. Man findet:

1. **Gröberes Bergleder.** *Aluta montana crassior.*

Gleicht dem Leder, ist etwas dikke, und scheint gebogene Fäden zu haben.

2. **Feineres Bergleder.** *Aluta montana tenuior.*

Besteht aus ganz dünnen Blätterlein, und gleicht der Haut oder dem Papier, daher man es auch Berghaut oder Bergpapier nennet. *Corium montanum. Papyrum montanum.*

Anm. Daß das Bergleder wachse und unter den Steinwuchs gehöre, davon wird man dadurch überzeugt, daß man im Bergleder eingewikkelte, und davon unwikkelte Spathkristalle findet. §. 40. n. 6. 3.

III. Bergfleisch. *Species 147.*

Amiantus fibris durioribus, in lamellas crassiores compactis, ponderosus. Caro montana.

Besteht aus dikken und festen Scheiben, welche aus härteren Fäden zusammengesezt sind; wodurch diese Art schwer wird, und im Wasser untersinket: erhärtet sich im Feuer dergestalt, daß sie gegen Stahl Feuer schläget. Man findet:

1. **Ebenes Bergfleisch.** *Caro montana lamellis parallelis.*

Bestehet aus dikken und graden Scheiben.

2. **Gewundenes Bergfleisch.** *Caro montana lamellis contortis.*

Besteht

Besteht aus dikken und gebeugten oder gewundenen Scheiben.

IV. Bergkork. *Species 148.*

Amiantus, fibris flexilibus, inordinate se intersecantibus leuissimus. Suber montanum.

Bestehet aus kleinen biegsamen Fibern, die sich einander ordentlich durchschneiden, und so lokker zusammengewachsen sind, daß der Stein einem Korke gleichet; ist auch der allerleichteste Stein, schmelzt aber im Feuer zu einem schwarzen Glase.

Anm. Ob gleich der Bergkork im Feuer schmelzet, hat man ihn doch hieher, unter die feuerfeste Steine rechnen müssen; so wol in Ansehung seiner inneren Struktur, als Weiche und Leichtigkeit, mit welchen Eigenschaften diese Steinarten besonders begabet sind.

§. 66.

VI. Asbest. *Genus XXII.*

Asbestus, amiantus.

1. Die kleinere Teile dieser Steinart bilden gewisse Fibern, welche dergestalt laufen, daß sie entweder Stükweise, oder ganz und gar parallel sind.
2. Im Bruche ist der Asbest von ungleicher und ungewisser Figur, ob gleich der Stein am besten nach der Länge der Fasern bricht.
3. Dieses Geschlecht ist etwas hart und zugleich spröde, denn diese Steine lassen sich nicht, wie der Amiant, beugen, und schwimmen auch nicht auf dem Wasser, sondern sinken vielmehr, wie andre Steine, zu Grunde.

4. Im

4. Im Feuer erhärten diese Steine, daß, je mehr sie gebrannt werden, je härter sie werden.

§. 67.

I. Reifer Asbest. *Species 149.*

Asbestus, filis parallelis, tenacioribus, separabilibus. Lapis Abyssinus. Amiantus.

Besteht aus parallelen lichtgrauen und etwas zähen Fäden, welche sich trennen lassen; ändern mit der Zeit von selbst, in freier Luft, ihre Farbe, und werden braun.

Anm. Von diesem reifen Asbest kan man auch Papier machen, spinnen und weben; aber er muß vorher klein gestossen, und wohl durchgearbeitet werden: da er denn doch diese Unbequemlichkeit hat, daß er im Wasser sinkt und spröde bleibet.

II. Unreifer Asbest. *Species 150.*

Asbestus fibris parallelis durioribus, non separabilibus. Asbestus immaturus.

Besteht aus harten, nicht zu trennenden parallelen Fäden. Man findet:

1. **Grauen unreifen Asbest.** *Asbestus immaturus cinereus.*
2. **Grünlichen unreifen Asbest.** *Asbestus immaturus viridis.*
3. **Schwärzlichen unreifen Asbest.** *Asbestus immaturus niger.*
4. **Halbdurchscheinenden unreifen Asbest.** *Asbestus immaturus coriaceus subdiaphanus.*

Ist insgemein an einem andern Steine feste, welcher durch diese Abänderung des Asbests, wie durch ein zartes Horn, gesehen werden kan.

III. Federweis. Falscher Asbest. *Spec. 151.*

Asbestus fibris parallelis, fragillimis, vix separabilibus. Asbestus plumosus. Alumen plumosum.

Besteht aus weissen parallel Fäden, die kaum zu scheiden und ganz spröde sind, so, daß sie zwischen den Fingern in kleine Stükken zerbrechen.

Anm. Dieses Federweis, welches auch *alumen plumosum* heisset, muß nicht mit dem Federalaun vermenget werden, welches ein würklich wachsender Alaun ist, und bei den Alaunminern beschrieben werden soll: auch muß man es mit dem *alumen plumosum* der Chemisten und des Basilii Valentini nicht verwirren, welches vom Arsenico, wenn er mit vitriolischen Dingen tractirt ist, zubereitet wird, und der stärkste Gift ist, der auf der Welt sein kan. Aber dis Federweis nicht also; man giebt dieses zum Exempel, daß es bis auf einen Skrupel, ohne sonderliches Schaden, eingenommen ist Doch hat man auch das Exempel in den EPH. N C. *Vol. III. p.* 224. von einem, der 14 Tage hintereinander alle Morgen ein Quentgen einnahm, und endlich an überkommenem Blutspeien starb. Wenn man dieses Federweis zu Pulver stösset, und auf die Haut bringet; so sticht es, wie kleine Nadelspitzen. Daher thut derjenige am besten, der es bleiben läst, wie es ist, nemlich einen Stein und nicht eine Arzenei.

IV. Sternasbest. *Species 152.*

Asbestus, fibris e centro radiantibus. Asbestus stellatus.

Bestehet aus Fäden, welche aus einem Mittelpunkte laufen, dadurch der Stein also wird, als ob er mit Sternen vollgesezt wäre.

Anm. Diesen Sternasbest muß man mit den Sternsteinen,

steinen, Astroiten genannt, von welchen wir in der letzten Classe reden, nicht vermischen.

v. Strausasbest. *Species 153.*

Asbestus, fibris fasciculatis, e centro vario radiantibus. Asbestus fasciculatus.

Bestehet aus hauffenweis gelegten, und aus verschiedenen Punkten strahlenden Fäden; man nennt ihn bei den Salbärgsgruben Wachholderstraucherz; wo er zugleich etwas weniges Blei und Silber hält.

vi. Aehrenstein. *Species 154.*

Asbestus, fibris sparsis. Lapis aceroſus.

Besteht aus Fäden, welche den hier und dort in den Stein gestreueten Aehrenspizen gleichen. Man findet:

1. **Gröbern Aehrenstein.** *Lapis aceroſus, fibris raſilibus.*

Bestehet aus einigen groben Fäden, welche sich reiben und schrapen lassen, auch sich etwas fett anfühlen.

2. **Kleineren Aehrenstein.** *Lapis aceroſus, fibris rigidis.*

Hat scharfe und harte Fäden, die nicht leicht zerrieben oder zerschabet werden können; sie fühlen sich trukken an.

Anmerkung über den Asbest.

1. Anm. Da man vom Asbest nicht so leichtlich, als vom Amiant, weben oder spinnen kan, und noch weniger vom unreifen Asbeste; so haben viele darauf gedacht, ob man den reifen Asbest nicht zu Bergflachse, und den unreifen in reifen Asbest, durch die Kunst verwandeln könne. Was das erste betrift, nemlich den

reifen

reifen Asbest in Bergflachs zu verändern, das scheinet fast unmöglich zu sein: Erstlich, weil es sehr schwer fallen würde, dem Asbest seine eigentümliche Schwere zu nehmen, und einen im Wasser untersinkenden Stein zu einem obenschwimmenden zu machen. Ferner, scheint es auch schwer, eine härtere und sprödere Faser in eine weichere und zähe zu verwandeln; denn hierin, um den Unterscheid im Feuer zu verschweigen, unterscheidet sich der Amiant und Asbest voneinander Doch wäre es ungereimt, die Möglichkeit solcher Verwandelung allerdings zu leugnen. Was das letztere anget, einen unreiffen Asbest in einen reifen zu verwandeln, das ist, harte in weniger harte, und unzertrennliche in zertrennliche Fäden, das scheinet nicht so unmöglich zu sein; aber auf welche Wise es zugehen müsse, ist nicht so leicht ausgemacht. Erker in seinem Probirbuche giebt Anleitung zum Salmiaksgeiste. Andre, und unter andern von Bromel, meinen, daß ungelöschter Kalk dazu dienlich sei.

2. Anm. Merklich ist dieses, daß, wenn man die Fibern, so wol in einem reifen Asbeste, als in einem Amiante, von einander absondert, und in Wasser wäschet oder stösset, alsdenn sich auch eine kalkigte Materie, welche auch das Wasser weis färbet, davon absondere.

3. Anm. Alle diese feuerfeste Steine, rechnet man nicht unbillig unter die uralte Steine; doch möchte sichs mit der Zeit weisen, ob nicht einige von diesen zu dem Steinwuchs gehören. Noch bisher hat niemand in diesen Steinarten einige petrifacta angetroffen, daher man sie auch unter die Fluthenüberbleibsel nicht rechnen kan.

§. 68.

IV. Abteilung oder Ordnung.

Felssteinarten.

Felssteine. Graue Feldsteine.

Saxa. Lapides mixti, petrae vulgares.

Felssteinarten sind die Steine, welche von den vorigen und beschriebenen Steinarten zusammengesezt sind, und aus welchen insgemein alle Berge und Felsen bestehen, und wovon nachgehends, die auf den Feldern liegende lose Steine, welche man insgemein graue Feld- oder Pflastersteine nennet, durch allerlei Zufälle losgerissen und herumgestreuet sind.

1. Anm. Die Felssteine sind wol bald von mehr, bald wenigerm verschiedenen Stoffe zusammen gesezt; doch insonderheit und am gemeinesten, von diesen dreierlei Art Teilen, Feldspath, Quarz und Glimmer.

2. Anm. Es ist zwar der algemeine Gebrauch die Felssteine überhaupt graue Felssteine zu nennen: da aber der Feldspath seine Farbe oft ins rothe verändert, und daher macht, daß der Felsstein selbst seine Farbe aus dem Grauen ins Rothe erhöhet; so hat man lieber die feste Felsarten ganze Felssteine, und die lose Steine ganze Steine nennen wollen.

§. 69.

I. Einfacher ganzer Felsstein. *Genus XXIII.*

Saxum simplex. Petra simplex.

Bestehet allein aus zweierlei Stoffe oder Steinarten, wovon die eine mehrenteils gänzlich die Oberhand hat, und die andere nur gleichsam Gesellschaft mit

mit dieser machet. Daher ist dieses Geschlecht keiner grossen Vermischung unterworfen. Seine kleinere Teile sind von verschiedener Grösse und Farbe.

I. Spathvermischter Kalkberg. *Spec. 155.*

Saxum simplex calcareo-spathosum.

§. 70.

II. Mit Quarz vermischter Spathfelsstein. *Species 156.*

Saxum simplex spathoso-quarzosum. Saxum simplex spathaceum.

Ist eine Felssteinart, welche aus Feldspath bestehet, und eingemengte Quarzkörner hat.

Anm. Solche Felsart findet sich in Naskallen im Hogdals-Kirchspiele in Helsingeland, auch um die Klippen von Jäfstöhatt an den Reichsgränzen von Jämteland, ingleichen in Alands-Scheeren. TILAS.

III. Mit Glimmer vermischter Schieferfelsstein. *Species 157.*

Saxum simplex fissili micaceum.

conf. Eph. N. C. Vol. VI. p. 136. 139.

IV. Mit Glimmer vermischter Sandfelsstein. *Species 158.*

Saxum simplex cotaceo-micaceum. Saxum simplex cotaceum.

Besteht aus Sandsteine, und hat eingemengte Glimmerteilchen.

Anm. Findet sich im Daleländischen Felsen um Swulku, und heist daher Daleländischer Felsstein.

V. Mit Glimmer vermischter Quarzfelsstein. *Species 159.*

Saxum simplex quarzoso - micaceum. Saxum simplex quarzosum.

Besteht aus Quarz oder einer Kieselart, welche eingemischte Glimmerteilchen hat. Man findet:

1. **Porcellain Mühlstein.** *Saxum simplex quarzosum durum.*

Ist härter und dichter, und körnet sich nicht leichtlich.

2. **Angermannlandsstein.** *Saxum simplex quarzosum mollius.*

Ist weicher, und körnet sich sehr leichtlich.

VI. Mit Quarz vermischte Hornart. *Species 160.*

Saxum simplex apyro - quarzosum. Saxum simplex apyrum.

Bestehet aus einigem feuerfestem Steine, mit Sande oder Quarzkorne eingemischt. Man findet:

1. **Schichtartige Hornart.** *Saxum simplex apyrum micaceum fissile.*

Besteht aus Glimmer mit Sand und Quarzkörnern, zersplittert in gradegespaltene Schichten.

2. **Giesstein.** *Saxum simplex apyrum micaceum non fissile.*

Besteht aus einiger Hornart, oder Glimmerkorne mit Quarz verwenget. Schiefert sich nicht.

Anm. Um die Skurdalspforte, auch Kokstten auf den Reichsgränzen von Jämteland, findet sich auch eine Hornart mit Sande oder Quarzkorne.

§. 71.

§. 71.

II. Grauer Felsstein. Grober grauer Stein. *Genus XXIV.*

Saxum mixtum. Petra mixta.

Diese Art ist meist eben, und so deutlich aus den drei Partikeln, Feldspath, Quarz und Glimmer vermischet, daß sie oft mit blossen Händen, zum wenigsten mit Instrumenten, zerteilet und abgesondert werden können. Diese Arten unterscheiden sich, nachdem eine oder anderlei Art Teilchen die Oberhand haben.

Anm. Indem der Feldspath in diesem Geschlecht gemeiniglich weislicht oder grau ist; so nennet man dis Geschlecht nicht unbillig grauen Fels, oder grauen Stein.

§. 72.

1. Feldspathartiger grauer Fels. *Spec 161.*

Saxum mixtum inaequaliter spathosum. Saxum mixtum spathosum.

Ist eine grobe graue Felsart, in welcher die grobe Feldspathsteilchen die meiste sind, und die andern eingemengte Steinarten, als Quarz und Glimmer, übertreffen.

II. Quarzartiger grauer Fels. *Spec. 162.*

Saxum mixtum inaequaliter quarzosum. Saxum mixtum quarzosum.

Besizt Quarzkörner, die über die andern eingemischte Steinarten die Oberhand haben.

III. Glimmerartiger grauer Fels. *Sp. 163.*

Saxum mixtum inaequaliter micaceum. Saxum mixtum micaceum.

Ist eine grobe Felsart, in welcher der Glimmer oder das Kazengold den Vorzug hat.

IV. Gleichvermischter grauer Fels. *Sp. 164.*

Saxum mixtum aequaliter, spathoso micaceum.

Saxum mixtum anaticum.

Ist eine grobe graue Felsart, welche vom Feldspath, Quarz und Glimmer die Teilchen meistenteils gleich viel von jedem besizet, so, daß man keinem ein Übergewicht zueignen kan.

Anm. Um der vermischten Steine, des Feldspaths, Quarzes und Glimmers gleiche Vermischung, oder auch eines Übergewicht vor dem andern zu erkennen, wird keine Wagschale, oder genaue Ausrechnung, erfordert, sondern das blosse Gesicht macht es hier völlig aus.

§. 73.

III. Dunkelgrauer Fels. Kneis. *Genus XXV.*

Saxum griseum.

Die Teilchen in dieser Felsart sind eben die, als in dem groben Graufelsen, aber hier so fein zusammen vermischt, daß man sie mechanice nicht scheiden kan. Durch diese feine Vemischung bekommt eben der Stein ein dunkles Ansehen. Man findet auch mehrenteils den Glimmer sehr stark darinnen, welches auch viel zur grauen Farbe beiträgt.

§. 74.

I. Feldspathartiger dunkelgrauer Fels.

Species 165.

Saxum griseum spathosum.

Ist eine feste dunkle graue Felsenart, in welcher die

die Flächen der scheinenden Feldspathkörner leichtlich gesehen werden können, und die andre Steinteilchen übertreffen.

II. Quarzartiger dunkelgrauer Fels.

Species 166.

Saxum griseum quarzosum.

Besizet feine Quarzkörner, welche vor den andern Steinteilchen die Vorhand haben.

III. Glimmerartiger dunkelgrauer Fels.

Species 167.

Saxum griseum micaceum.

Hat am meisten die kleine Glimmerteilchen, entweder von Strahlglimmer oder anderm.

IV. Gleichgemischter dunkelgrauer Fels.

Species 168.

Saxum griseum aequaliter mixtum.

Besizt, dem Ansehen und Augenscheine nach, gleich viel vom dichtvermischten Feldspath, Quarz und Glimmer.

§. 75.

IV. Zusammengekitteter klarer Fels.

Genus XXVI.

Saxum petrosum. Saxum concretum.

Diese klare Felsen sind von verschiedenem Stoffe; als einfachen Felssteinstoff, vom grauen und dunkelgrauem Fels, und andern, zusammengekittet, und sehen daher ineinander verwachsen aus.

Anm. Daß diese zusammengekitte klare Felssteine und Bergarten unter die uralte Steine gerechnet wer-

den müssen, hat TILAS in der Steinreichs Histor. *p. 28. 29.* bewiesen.

§. 76.

I. Feldsteinstükken. *Species 169.*

Saxum petrosum lapidibus maioribus concretum. Saxum petrosum frustulaceum.

Nennt man, wenn grobe Feldsteinstükken, von allerlei Stoffe, im Sandsteine oder einiger Bergart eingemischt liegen.

Anm. Man findet dergleichen Felssteinstükkenberg in nordlichen Mossevola in den Oesterdals Felsen, und kan man dessen Beschreibung lesen, von D. TILAS, in der Königl Schwed Akad. H. Jahr 1743. im ersten Quartale. Einiges davon findet man auch in der Steinreichs Hist. p. 29. Solcherlei dürfte auch wol der Berg Carmel, und daselbst befindliche versteinerte Melonen, nichts anders, als den Melonen gleichende Kieselsteine sein.

II. Kieselstein. *Species 170.*

Saxum petrosum siliceo - corneum. Saxum petrosum siliceum.

Bestehet aus Kieselsteine, und kleinen Hornschieferstükken, zwischen ordentlichen Schichten vom Hornschiefer.

Anm. Man findet dergleichen in Vingelsfiäll, in Härjedal, in Quedli, auch den Gränzen Jämteland gegen Norwegen.

III. Kieseläugigter Sandstein. *Species 171.*

Saxum petrosum arenaceo - siliceum. Saxum petrosum arenaceum.

Ist ein entweder gewöhnlicher, oder zusammengekitte-

gekitteter Sandstein, in dem kleine Kieselsteine eingemischt sind.

Anm. Solcherlei ist die klare Felssteinart auf Klofsiö, auch Vingelsfiäll in Härjedalen. TILAS.

IV. Steinvermischungen. *Species 172.*

Saxum petrosum diuersis lapidibus concretum.
Saxum concretum.

Man findet:

1. **Schiefriche Steinvermischungen.** *Saxa concreta lamellosa.*
2. **Unordentliche Steinvermischungen.** *Saxa concreta inordinata.*

Anmerkung über die klare Felssteine.

Die klare Felssteinarten kan man bisher noch nicht in eine ordentliche Einteilung bringen. Dis ist höchstnötig, daß wir bei einer ieden Bergart-Beschreibung deren Verhalten genau beobachten, dieses mit der Einteilung gegeneinander halten, und alsdenn den Unterscheid beschreiben. Dis ist so viel nötiger, da sich die Mineralbeschreiber um nichts weniger, als die Felssteinarten bekümmert haben. Bei deren Beschreibung muß man nicht allein sein Absehen auf die Beschaffenheit der Teile richten, welche in drei vorhergehenden Abteilungen schon genugsam beschrieben sind; sondern vornemlich auf ihre Zusammensezung, Lage und Verhalten, so, daß ein Teil Bergart schiefricht fällt, ein Teil bellartig, ein Teil vierekt, auch ein Teil schroficht, und dergleichen. Dieses wird mit der Zeit zu der Absicht, die man von der Beschreibung der klaren Felssteinarten erwarten kan, keinen geringen Aufschluß geben: nemlich den Schluß zu machen, ob hier oder dort Erzgebürge und Metallgänge anzutreffen sind.

Dritte Classe.

Von Erzarten.

de Mineris.

§. 77.

Erzarten. *Minerae.*

Sind Erd- oder Steinarten, welche entweder Salz, Schwefel oder Metall zugleich in sich halten.

Jede Erzart hat folgende allgemeine Eigenschaften:

1. Enthält die Erde oder Steinart, entweder Salz, Schwefel, halbes oder ganzes Metall, oder zwei von diesen genannten Sorten, ofte drei, zuweilen auch alle viere.
2. Ist eine Erd- oder Steinart, welche einige von berührten Dingen in sich enthält, mehrenteils schwerer, als eine gleiche Erd- oder Steinart, die nichts dergleichen in sich hat.
3. Ist auch eine Erzart allezeit gefärbt, und von andrer Farbe, als eben dieselbe Erd- oder Steinart sonst zu sein pfleget.
4. Verliehret eine jede Erzart, einige ausgenommen, etwas von ihrer Schwere, wenn sie entweder im Wasser oder Feuer gelegen hat.

1. Anm. Es findet sich wohl Salz, Schwefel, halbes und ganzes Metall, auch im Wasserreiche, wie auch in andern Reichen der Natur; aber ich habe hier, in der Erzählung und Beschreibung der Erzarten, diese Weitläuftigkeit vermeiden wollen: weil ich blos allein von irrdischen Körpern rede, daher auch nur diese Umstände in den Anmerkungen berühret werden.

2. Anm.

2. Anm. Die meiste Mineralbeschreiber nennen das allein Erz, was einiges Metall in sich hält: andere nennen dis, noch mehr eingeschränkt, ein Erz, welches vom Schwefel und Arsenico durchdrungenes Metall in sich hält, zum Unterscheide von gediegenem Metall. Dis alles hat seine vollkommene Richtigkeit; aber hier behalte ich den Begrif, den uns der Bergmann gegeben hat.

3. Anm. Obgleich Salz, Schwefel, halb und ganzes Metall ausser der Erde und Steinen gediegen gefunden werden: dennoch, weil sie nirgendwo anders als im Schosse der Erden unrein und am Erde und Steine fest sitzend gefunden werden; so habe ich die Erzarten nicht anders, als in Erde oder Stein eingemischt, betrachten können.

§. 78.

Die Erzarten werden in vier Abteilungen oder Ordnungen eingeteilet.

I. Abteilung oder Ordnung.

Salzarten.

Salia.

Sind die Erzarten, welche sich im Wasser auflösen, im Feuer schmelzen und rauchen, ohne zu brennen, auf der Zunge schmekken, oder einige andere Empfindung, (*sensatio*) als die blosse Schwere, nach sich lassen.

§. 79.

I. Vitriol.

Genus XXVII.

Vitriolum.

1. Dieses Salz bildet ein scharfgespiztes Vierek, oder rhomboidalische Figur, wie sie sich Figur 13. dar-

stellet,

stellet, in welcher Figur sich der Vitriol erst kristalliſiret; wenn er aber im Wasser aufgelöset ist, und aufs neue kristalliſiret, bekommt er eine zwölfseitige Figur, bald mehr, bald weniger regulair, wie sie auf der 14. **Figur** dargestellt wird.

2. Im Feuer schmelzet es mit einigem Sprudeln, erstlich ganz flieſſend, wie Wasser, nach diesem aber wird es zu einer truknen, harten, aber pulverhaften, Consistenze.
3. Dieses Salz fordert 16 mahl so viel Wasser, als es selbst wieget, ehe es aufgelöset werden kan.
4. Auf der Zunge hat es einen spröden ekelichen Geschmak.

§. 80.

1. Blau Victriol. Kupfervitriol. *Species 173.*

Vitriolum cupri caeruleum natiuum. Vitriolum cupri. Vitriolum Cypri. Vitriolum Veneris.

Ist von blauer Farbe, und wenn es gegen ein polirtes oder dichtes Eisen, welches zuvor ein wenig naß gemacht werden muß, gerieben wird; so läßt es eine kupferrothe Farbe nach sich: ist auch von einem widerwärtigen und ekelichen Geschmake. Es giebt:

1. **Kristalliſirten blauen Vitriol.** *Vitriolum cupri criſtalliſatum.*
2. **Blaue Vitriolszapfen.** *Vitriolum cupri ſtalacticum.*

Findet sich in den Gruben am Berg und Steinen festsizend, wie Eiszapfen, so wol inwendig als auswendig, von ungewisser Figur.

3. Vitrio-

3. **Vitriolsblumen.** *Vitriolum cupri germinans.*

Wächſet auf dem Felde ſo wol, als in den Gruben, wie Gras oder Wolle, bald dikker, bald dünner.

Anm. Der Cyperſche Vitriol, der auf den Apotheken und ſonſt verkauft wird, iſt durch die Kunſt gemacht, und wird vom Schwefel oder Schwefelkies mit Kupfer cämentiret.

II. **Grüner Vitriol Eiſen-Vitriol.** *Spec. 174.* *Vitriolum ferri viride natiuum. Vitriolum ferri. Vitriolum Martis.*

Hat eine grüne Farbe; zerfällt in der Wärme in ein grau Pulver; im Waſſer aufgeloſet ſezt er allemahl eine gelbe Materie auf dem Grunde; färbet auch, nach einiger Zeit, das Glas mit gelber Farbe. Man findet:

1. **Kriſtalliſirt Eiſenvitriol.** *Vitriolum ferri criſtalliſatum.*
2. **Eiſenvitriolszapfen.** *Vitriolum ferri ſtalacticum.*
3. **Eiſenvitriolsblumen.** *Vitriolum ferri germinans.*

Anm. Dieſe Eiſenvitriols Abänderungen finden ſich auf gleiche Art, wie die vorberührte blaue Vitriolszapfen und Blumen, und unterſcheiden ſich von jenen, dem äuſſerlichen Anſehen nach, blos an der Farbe.

III. **Weiſſer Vitriol. Galizzenſtein. Eiſenvitriol.** *Species 175.* *Vitriolum Zinci album natiuum. Vitriolum Zinci.*

Iſt weiß von Farbe, und flieſſet ganz leicht im Feuer. Man findet:

1. Kri-

1. **Kristallisirten Zinkvitriol.** *Vitriolum Zinci cristallisatum.*
2. **Zinkvitriolszapfen.** *Vitriolum Zinci stalacticum.*
3. **Zinkvitriolsblumen.** *Vitriolum Zinci germinans.*

Anm. Der weisse Vitriol, der von Goslar in Deutschland herkommt, scheint zugleich, ausser dem Zink, Eisen, Kupfer und Blei in sich zu halten. Eisen, weil der Magnet aus der weissen Vitriolerde etwas an sich ziehet, und ist das Goslarsche Zinkerzt würklich eisenhaltig: Kupfer, weil der weisse Vitriol angefeuchtet, und gegen ein glattes Eisen gestrichen, dasselbe mit einer rothen Kupferfarbe färbet; auch unversüssetes Pulver, welches zu Boden fällt, wenn weisser Vitriol im Wasser aufgelöset, und vom Zink zubereitet ist, färbet den Stinkspiritus mit blauer Farbe: Blei, indem der weisse Vitriol von einem bleihaltigen Metalle herkommt. Alle diese Metallsorten, nemlich Zink, Eisen, Kupfer und Blei, hält das Goslarische Erz in sich, aus welchem der weisse Vitriol zubereitet wird.

IV. Vermischter Vitriol. *Species 176.*

Vitriolum hermaphroditicum. Vitriolum mixtum.

Ist der Vitriol, der aus mehr als einer metallischen Substanz bestehet, und entweder Kupfer und Eisen, oder Zink, Kupfer und Eisen zugleich, in sich hält. Man findet:

1. **Blaulichgrünen vermischten Vitriol.** *Vitriolum mixtum cupreo-ferreum.*

Ist der Vitriol, den man meistens bei den Kupfergruben in Zapfen, Blumen oder Kristallen, von blaulichgrüner Farbe, antrift.

Anm.

Anm. Dergleichen iſt auch der Ungariſche Vitriol, *Vitriolum Hungaricum*, der von den Geheimnis-kundigen (*adeptis*) geſucht wird.

2. **Lichtgrünen vermiſchten Vitriol.** *Vitriolum mixtum cupreo-ferreo-Zincinum.*

Beſteht aus vermiſchter weiſſer und grüner Farbe, und hält zugleich Kupfer, Eiſen und Zink in ſich, wächſt entweder in Kriſtallen-Zapfen, oder Blumen.

Anm. Daß einiger Vitriol, welcher vom Kupfer und Zink beſtehet, gefunden werde, das hat bisher noch nicht ausgeführet werden können. Gänzlich unmöglich iſt es nicht; ich habe hier aber blos die Abänderungen anführen wollen, von denen ich Sicherheit habe.

v. **Vitriolerde. Kupferrauch.** *Species 177. Vitriolum terra mineraliſatum. Terra vitriolica.*

Iſt entweder eine reine mit Vitriol vermiſchte Erde, oder auch ein ausgewitterter und zerrotteter Kies. Man kennet ihn bald genug an ſeinem herben Dintengeſchmake. Man findet:

1. **Rothe Vitriolerde.** *Terra vitriolica rubra.*
2. **Gelbliche Vitriolerde.** *Terra vitriolica flaua.*

Von einer mit einer gelblichen Rinde überzogenem Vitriolerde, ſpricht HELVING. *in Lithogr. Angerb.*

3. **Schwärzliche Vitriolerde.** *Terra vitriolica nigra.*

Findet ſich, wo Vitriolwaſſer und adſtringirendes Laub befindlich iſt.

4. **Grüne Vitriolerde.** *Terra vitriolica viridis.*

5. **Blaue Vitriolerde.** *Terra vitriolica caerulea.*

Anm. Mehrenteils hält die schwarze, gelbe und rothe Vitriolerde, Eisenvitriol; die grüne und blaue, Kupfervitriol, doch selten ohne Vermischung.

VI. Atramentstein. *Species 178.*

Vitriolum lapide mineralisatum. Lapis atramentarius.

Ist ein Stein von verschiedener Farbe, welcher Vitriol in sich vermischt enthält, und dasselbe, so bald man ihn schmeket, zu erkennen giebet; ist auch mehrenteils von der Beschaffenheit, daß er unter dem blossen Himmel zerfällt. Man findet:

1. **Rothen Atramentstein.** *Lapis atramentarius ruber. Chalcitis.*
2. **Gelben Atramentstein.** *Lapis atramentarius flauus. Misy.*

Ist weich, mehrenteils von einer veränderlichen und verschiessendem Farbe: man findet ihn so wol schwefelgelb, als orangefarbe.

3. **Schwarzen Atramentstein.** *Lapis atramentarius niger. Melanteria.*
4. **Grauen Atramentstein.** *Lapis atramentarius griseus. Sory.*

Ist entweder weiß oder dunkelgrau, und vermodert oder verfällt leichtlich in der Luft.

Anmerkung über die Vitriole.

1. Anm. Diese angeführte sind die eigentliche Erzarten, die zum Vitriole gehören; aber ausser dem kan man zufälliger Weise von folgenden Arten recht vielen Vitriol gewinnen:

A. Vom Wasserreiche.

1. **Vitriolwasser.** *Aqua vitriolica.*

Wird mit seinen Abänderungen im Wasserreiche 2 Classe 1ste Abteil. §. 2. 3. n. 2. beschrieben.

B. Vom Mineralreiche.

2. **Kies.** *Pyrites sulphureus rudis.*
3. **Kieskugeln.** *Globuli pyritacei.*
4. **Kieskristalle.** *Marcasitae.*
5. **Wasserkiese.** *Pyrites fuscus.*

Diese viere werden beim Schwefelerzte beschrieben.

6. **Galmei.** *Lapis calaminaris vitriolicus.*
7. **Zinkerz.** *Minera Zinci.*

Diese beide werden beim Zinke beschrieben.

8. **Kupfererze.** *Minerae cupri.*

Werden beim Kupfer beschrieben.

2. Anm. Vitriol ist ein metallisch Salz, welches seinen Ursprung von einer im Wasser eingemischten Schwefelsäure hat, und welches einiges Metall aufgelöset und sich solchergestalt mit demselben zu einem Salze kristallisiret hat. So vielerlei Metalle derohalben von einer gelinden und unterirrdischen Schwefelsäure, oder schwefelsauerem Wasser aufgelöset werden können, so viele Arten Vitriole sind natürlich: nemlich vom Kupfer, Eisen und Zinke. Und da sich die Schwefelsäure nicht allein in dem Kiese findet, sondern auch beides über und unter der Erde, im Wasserreiche, im Mineralreiche, im vegetabilischen Reiche; als in Heidekraut, Eichen, verschiedener Art Mooses, in allen unreifen grünen Früchten, und insonderheit in grüner Baumrinde, und anderwärts: in der Luft, und folglich im Thierreiche, so folget auch dies, daß, unangesehen man den Kies als die einzige Mutter des Vitriols

betrachten kan, dennoch, wo kein Kies zu finden ist, Schwefelsäure angetroffen werden könne: und wo im Wasser Schwefelsäure eingemischt gefunden wird, und zugleich einiges Metall, das von derselben aufgelöset werden kan, da wird auch Vitriol gefunden. Daß diese drei Metalle diejenige sind, welche mit der Schwefelsäure die nächste Verwandschaft haben, das zeiget sich durch die Auflösungen, die so wol mit dem Scheidewasser, als mit Schwefelsäure gemacht werden: woraus man siehet, daß erstlich Mergel, Zink, hiernächst Eisen, und zulezt Kupfer am leichtesten aufgelöset und angezogen wird: daher wird auch die Kupfersolution mit Eisen, und die Eisensolution mit Zink präcipitiret.

§. 81.

Alaun. *Alumen.* *Genus XXVIII.*

1. Alaun ist ein Salz, welches sich nach der Kristallisation achtekkich zeiget, wie es in der 15 Figur vorgestellet wird.
2. Im Feuer schmelzt und kochet es, nach diesem schäumet und bläset es sehr stark auf, ohne doch weiter flüßig zu werden.
3. Es fordert 14 mahl so viel Wasser, als seine Schwere ist, ehe es aufgelöset werden kan.
4. Der Geschmak ist sehr zusammenziehend und adstringirend.

§. 82.

1. Gediegen Alaun. *Species 179.*

Alumen natiuum.

Ist wol rechter, aber nicht so reiner und klarer Alaun, als der durch die Kunst gemacht wird, sondern mehrenteils mit fremden Sachen vermischt.

Man

Man findet:

1. **Gediegen festen Alaun.** *Alumen natiuum solidum.*

Ist von ungewisser irregulairer Figur.

2. **Kristallisirten Alaun.** *Alumen natiuum cristallisatum.*

Ist sehr seltsam zu finden.

3. **Feder-Alaun.** *Alumen natiuum plumosum.*

Wächst wie Wolle.

Anm. Dieser Federalaun, den man so wol auf der Insul Maltha, als auch hier in Lapmark findet, kan gar leicht durch den blossen Geschmak, so wol von dem Strahlgipse §. 38. n. 6. 2. als von dem Federweiß §. 67. n. 3. welches auf den Apotheken verkauft, und auch *alumen plumosum* heisset, unterschieden werden.

4. **Alaunmehl.** *Alumen natiuum farinaceum.*

Wittert aus dem Steine, wie ein weisses Mehl, aus.

II. Alaunerde. *Species 180.*

Alumen terra et bitumine mineralisatum. Terra aluminaris.

Ist eine harzige Erde, von anziehendem Geschmakke; brennt im Feuer, und oft mit Schwefelrauch von sich selbst. Man findet:

1. **Schwarze Alaunerde.** *Terra aluminaris nigra.*

Wird bei Freienwalde in Deutschland gefunden.

2. **Braune Alaunerde.** *Terra aluminaris fusca.*

Findet sich bei Torgau.

3. **Weisse Alaunerde.** *Terra aluminaris alba. Terra melia* CAESALP.
Wird auf der Insul Melo gefunden.

III. Alaunschiefer. *Species 181.*

Alumen lapide fissili mineralisatum. Fissilis aluminaris.

Ist eine schieferiche Steinart, von verschiedener Farbe, aber allezeit fett, zerfällt und modert von ihr selbst in der Luft; entzündet sich auch ofte von selbst, wenigstens hizt sie stark, wenn sie im Haufen unter dem blossen Himmel lieget. Oft ist sie so reich an Alaun, daß, wenn man den Stein mit der Zunge benäzt, ein Alaungeschmak hervorkommt: wird er besonders gelöget; so wird er auch auswärts mehrenteils von sich selbst grau, nach weniger Zeit. Man findet:

1. **Weissen oder grauen Alaunschiefer.** *Fissilis aluminaris cinereus.*
Weil dieser Schiefer auf Lichtfarbe fällt; so bilden sich einige ein, daß von ihm der Alaun, der so klar ist, und *alumen Rocca*, oder *alumen rupeum*, genennet wird, herkomme. Aller Alaun, der aus einem harten Steine gewonnen wird, muß diesen Namen haben.
2. **Bräunlichen Alaunschiefer.** *Fissilis aluminaris rufescens.*
3. **Schwärzlichen Alaunschiefer.** *Fissilis aluminaris nigricans.*

IV. Alaunkalkstein. Römischer Alaunstein.

Species 182.

Alu-

Alumen lapide calcareo mineralisatum. Calcareus aluminaris.

Ist ein röthlicher Kalkstein, der, wie ein andrer Kalkstein, stark, 12 bis 14 Tage lang, calcinirt, und alsdenn angefeuchtet, nachher in der Luft zerfällt.

Anm. Aus diesem Kalksteine wird der rothe Alaun, *alumen Romanum* genannt, gemacht.

Anmerkungen über den Alaun.

1. **Anm.** Ausser diesen angeführten Alaunerzen findet sich auch vieler Alaun:

A. Aus dem Wasserreiche.

1. **Alaunwasser.** *Aqua aluminaris.*

Wird im Wasser-R. 2. Classe. 1. Abteil. §. 23. n. 3. beschrieben.

B. Aus dem Mineralreiche.

2. **Steinkohle.** *Lithantrax aluminaris.*

Wird bei Cummethau in Böhmen und anderwärts gefunden, und beim Bergfette beschrieben.

3. **Kies.** *Pyrites sulphureus rudis.*

Wird bei den Schwefelarten beschrieben. Solcher Art ist der Kies, den man beim Schwefelbruche von Dylta findet, aus welchem man vor diesem erstlich Schwefel destillirte, hernach aus dem Uberbleibsel Vitriol, nachdem es einige Zeit unter dem blossen Himmel gelegen war: endlich, von dessem Uberbleibsel wieder, nach einiger Zeit, Alaun auslaugete; jezt aber, nachdem der Vitriol ausgelauget ist, bereitet man die rothe Farbe, die insgemein Röthelfarbe heisset.

4. **Galmei.** *Lapis calaminaris aluminaris.*

Findet sich in Deutschland bei Tschern: wird beim Zinkerze beschrieben.

5. **Versteinertes und zu Harze werdendes Holz.** *Petrificatum vegetabile bitumine mineralisatum.*

Wird in Böhmen gefunden, und bei den Versteinerungen beschrieben.

2. Anm. Aus dem Alaun bekommt man eben die Säure, als aus dem Vitriol und Schwefel, so, daß die Alaunsäure nichts anders als Schwefelsäure ist. Da diese Schwefelsäure, wenn sie mit einer metallischen Erde verbunden ist, den Vitriol macht (§. 78. Anm. 2.); so ist sie hier mit einer Erde vermischt, die dem Mergel nicht ungleich ist, 1 Cl. 2. Abt. §. 14. sie ist gleich, oder eben die Erde, welche im Schiefer ist. 2. Cl. 2. Abt. §. 43. Anm 1.

3. Anm. Da aber in vielen Erdarten und Steinen, wie im ausgelaugten Kiese, im römischen rothen Kalksteine, und in der Galmei, keine Schwefelsäure gefunden werden kan, sie haben denn eine Zeitlang unter dem blossen Himmel gelegen; so fragt man billig: Ist diese Schwefelsäure von der Luft entstanden? oder, ist sie nachhero, zugleich mit der Alaunerde, im Feuer, durch Hülfe der Luft, erzeuget worden? oder, war sie zugegen, konte sich aber nicht eher zeigen, als bis sie von der Feuchtigkeit der Luft diluiret wurde? Jede von diesen Meinungen hat ihre Gönner; es wäre aber hier zu weitläuftig, die Gründe von allen Seiten anzuführen: die Sache ist auch noch nicht gänzlich ausgemacht.

§. 83.

III. Salpeter. *Nitrum. Genus XXVIIII.*

1. Der Salpeter kristallisirt allezeit in einer sechseckigten prismatischen Figur, mit einer kleinen scharfen Spize, welche allezeit gegen die äussere Seite vom Prisma einen stumpfen Winkel macht, wie es in der 16 **Figur** dargestellet wird.

2. Im

2. Im Feuer brauſet er, und ſchmelzt nachhero ganz leichtlich, und wird wie ein Waſſer. Mit alkaliſchen Dingen oder Borax vermiſcht, gähret er allezeit im Feuer; mit Feuerfangenden oder ſolchen, die das geringſte entzündende mit ſich führen, detonirt er.
3. Er erfordert 6 $\frac{1}{3}$ mahl ſo viel Waſſer zu ſeiner Auflöſung.
4. Der Geſchmak iſt kalt und bitter.

§. 84.

1. Salpetererde. *Species 183.*

Nitrum terra mineraliſatum. Terra nitroſa.

Iſt die Erde, welche Salpeter in ſich zu zeugen bequem iſt, oder ſchon welchen erzeuget hat, welche zum Salpetermachen nothwendig erfordert wird, und deswegen alkaliſch und fett ſein muß. Die Erde, welche Salpeter hält, kennt man an ihrem beiſſenden Geſchmakke, auch daran, daß ſie im Feuer ſprudelt, und leuchtende Funken von ſich giebt. Man findet:

1. **Schwarze Stauberde mit Salpeter.** *Terra nitroſa humacea.*
2. **Thiererde mit Salpeter.** *Terra nitroſa coemeterii.*
3. **Kalkerde mit Salpeter.** *Terra nitroſa calcarea.*

Anmerkungen über den Salpeter.

1. Anm. Die Salpetererde iſt die einzige gewiß bekannte Salpetermutter; aber, auſſer dem, hat ſich noch Salpeter, oder wenigſtens ein dem Salpeter gleiches Salz, gefunden:

A. Aus dem Mineralreiche.

1. Sich selbst verzehrender Stein mit Salpeter. *Saxum in aëre delicuescens nitrosum.*

In Finnland findet sich eine graue Felssteinart, die alldort Rapakivi genannt wird, und, nach der davon gegebenen Beschreibung, eine Felssteinart ist, darin der Feldspath die Oberhand hat, und welche nach und nach in der Luft in Stükke zerfällt. Diese läst, nach denen vom **Hrn. Commissarius,** Joh. Berger, gemachten, und mir mitgeteilten Versuchen, nach der Auslaugung, in der Kristallisation, zweierlei Art Salz nach sich: nemlich, zuerst eines von sechsekkiger langstrahliger Figur, welches im Feuer mit einer hellen Flamme brennet, und also Zweifels ohne Salpeter ist; nach diesem ein kubisches Salz, welches näher am Boden lieget, im Feuer gnistert, und ein Kochsalz oder Bergsalz ist. Immittelst habe ich diesen Salpeterstein noch nicht als eine gewisse mineram nitri unter ihre Numer anführen wollen, bis daß ich mit mehrern Arten selbstverzehrender Steine Versuche einziehen und machen könne, was sie in sich enthalten, da ich denn hiernächst die Arten und Abänderungen mit mehrerer Gewißheit erzehlen kan.

B. Aus dem vegetabilischen Reiche.

2. Pflanzensalpeter. *Nitrum impurum plantarum. Sal essentiale subnitrosum amarum.*

Ist von bitterm Geschmak, kommt, seiner Natur nach, dem Salpeter am gleichesten, hat aber ausser dem etwas volatilisches und öhlichtes; gnistert auf glühenden Kohlen wie Salpeter. Findet sich in bittern

bittern Kräutern, als Meienblumen, Erdrauch, Wegebreit, Wasserkresse ꝛc.

2. Anm. Erd und Stein tragen mehrenteils zu den Salpeter selbst nichts anders bei, als daß sie den Salpeter, so, wie der Stein das Erz enthält, in sich behalten.

3. Anm. Kein Salpeter findet sich in oder unter der Erden weiter als eine Elle tief; es findet sich auch in keinem Wasser Salpeter, noch auch in der Luft, ob gleich nirgends, wo keine Luft ist, Salpeter gefunden werden kan, und also die Luft zur Erzeugung des Salpeters unumgänglich nötig ist.

4. Anm. Der natürliche Salpeter enthält: 1) ein saures scharfes Salz. 2) etwas Feuerfangendes, (*inflammabel*) oder Verbrennliches. 3) einiges Wasser. 4) wenig Erde, und 5) ein gefaultes oder urinöses Salz. Der künstliche und gereinigte Salpeter bestehet: 1) aus einem scharfen Salze, 2) aus Feuerfangenden, 3) aus Wasser, und 4) aus einem alkalischen Salze. Daher hat der künstliche Salpeter, durch das Raffiniren, seine subtile Erde, und sein urinöses Salz gänzlich verlohren. Dieser Salpeter war den Alten allerdings unbekannt; man mag auch so sehr nicht darnach gesuchet haben, ehe sein Gebrauch beim Pulvermachen bekannt ward, welches nicht ehe als nach dem dreizehenden Jahrhunderte geschah.

5. Anm. Aber auf die Frage zu antworten: Woher das saure Salz, *acidum nitrosum*, in den Salpeter komme? so sind einige Chemisten, welche sagen, es komme aus der Luft; indem bei dem natürlichen Salpeter kein anderes Ingrediens zu finden ist, welches diese Säure nach sich lassen könte. Es ist auch diese Säure eben des Geschlechtes, als die vorhin angeführte Schwefelsäure: daher auch der *spiritus nitri*, oder Scheidewasser, mit Terebinthöhl destillirt, einen natürlichen Schwefel hervorbringt, welches nicht geschehen könte, wenn jener nicht einerlei Ursprung

sprung mit der Schwefelsäure hätte. Daß aber die Salpetersäure von der Vitriol- oder Schwefelsäure unterschieden ist, kommt daher, weil das acidum nitrosum, oder die Salpetersäure mit einigem Feuerfangenden verbunden ist, welches, nach Hombergs Meinung, von dem vegetabilischen Reiche herkommt. Hiegegen hat D. KÜHNST in den *Eph. N. C. Vol. VI. p. 464.* gelehrt, wie man dis Zündbahre von der Salpetersäure scheiden könne, da, nach dessen Versuche, der Salpetergeist in einen Kochsalzgeist verwandelt wird: woraus er schliesset, daß das acidum salis communis zu einem *acido nitri* geworden sei, und wenn das Feuerfangende von dem Salpetergeiste geschieden sei, gienge dieser wieder zu seinem vorigen Ursprunge, nemlich in einen Kochsalzgeist, woraus er entstanden sei; es kan aber in dieser Sache nichts Gewisses geschlossen werden.

§. 85.

IV. Kochsalz. Küchensalz. *Genus XXX.*

Muria. Sal commune. Sal AGRIC.

1. Kochsalz kristallisirt sich zu einer kubischen oder sechsseitigen Figur, welche **Figur 17.** ausweiset.
2. Im Feuer sprizet und gnistert es stark, und erleidet starkes Feues, ehe es schmelzen kan.
3. Erfordert 3 ¼ mahl so viel Wasser, als es schwer ist, ehe es aufgelöser wird.
4. Der Geschmak ist bekannter, als er beschrieben werden kan.

§. 86.

1. Bergsalz. *Species 184.*

Muria fossilis pura. Sal gemmae.

Ist ganz rein, und meist halbdurchsichtig, dauret lange, ehe es im Wasser aufgelöset werden kan; ist hart;

hart; gnistert und springet sehr im Feuer; findet sich in grössern und kleinern Kristallen; läst sich weder vom *Alkali fixo*, noch *volatili*, präcipitiren. Die Solution davon wird auch weder dikke, noch weislich. Man findet:

1. **Derbes Bergsalz.** *Sal gemmae solidum.*

Ist von verschiedener Farbe, entweder weiß, grau, roth, blau oder buntgefärbt, alles, nachdem es von einem mineralischen Dunste hat tingirt werden können. Das weisse und graue findet sich in Pohlen, Siebenbürgen und Ungarn; roth, blau und buntgefärbt findet man es in Catalonien.

2. **Angeflogen Bergsalz.** *Sal gemmae superficiale. Sal gemmae efflorescens. Flos salis.*

Hängt sich wie Reif an den Seiten und Böden in den Gruben, zuweilen auch über der Erden.

II. **Salzerde.** *Species 185.*

Muria fossilis, terra mineralisata. Sal fossile.

Ist die Erdart, die mit Salzteilchen geschwängert ist; ist weich und lokker; wird am Geschmakke erkannt, und läst ihr Salz durch Kochen und Auslaugen von sich.

III. **Salzstein.** *Species 186.*

Muria fossilis lapide mineralisata. Sal caeduum.

Ist von verschiedner Farbe; hart, und schmelzet nicht, ausser nach langer Zeit, und mit vieler Mühe, im Wasser; obgleich nicht völlig, sondern nur blos zum Teile, daher kan das Salz aus dem Steine nicht anders, als mit Feuer und durch starkes Kochen gewonnen werden.

1. Anm. Das Kochsalz, das aus der Erde gegraben wird,

wird, nennet man eigentlich Erdsalz, *Sal fossile*, indem es mit Erde vermischt ist, und solcherlei ist das meiste Pohlnische; das aber, was aus Bergen gehauen oder gehoben wird, auch unrein und mit Steine vermischt ist, nennet man Salzstein, *Sal caeduum vel sal montanum*, und solcherlei ist das Salzburgische. Sonst findet sich die Menge Bergsalzes in Rusland, und eben so in Ungarn.

2. Anm. Die Salzsteine nehmen an Schwere zu, wenn sie einige Weile unter dem blossen Himmel gelegen haben; und dieses so ansehnlich, daß eben der Salzstein, der unten in der Grube von einem Kerle getragen werden konte, nachhero von demselben nicht von der Stelle gerükket werden kan. Die Ursache möchte wol diese sein, daß der Salzstein etwas aus der Luft an sich ziehet.

IV. Boisalz. Spanisch Salz. Seesalz. *Spec. 187.*

Muria marina. Sal marinum.

Wird im Wasser bald aufgelöset, und bei feuchtem Wetter bald nas. Im Wasser aufgelöset, präcipitirt es sich so wohl vom *alkali fixo* als *volatili*, und seine *alcalia* machen diese Solution weiß; participirt auch mehrenteils vom Salpeter. Man findet:

1. **Strandsalz. Schaumsalz.** *Sal marinum extremis littoribus adhaerens. Halosachne* Plinii. *Paraetonium Spuma maris. Sal marinum sponte natum.*

Ist das Salz, welches sich entweder an Klippen oder Steinen anhängt, von einem ausgetrokneten Meerschaune, oder auf blossem Felde, oder in Gruben an der See, nach ausgetroknetem Wasser, entstehet.

Anm. Das Salz, welches vom getroknetem Seeschaume entstehet, scheinet das vor Alters also genannte *Halo-*

Halosachne, das ist, Schaumsalz, gewesen zu sein; aber das, so nach dem ausgetroknetem Seewasser bleibet, scheint das *Paraeronium* zu sein, ob man gleich, in sich selbst, in diesen Salzarten keinen Unterscheid finden kan.

2. **Seesalz. Bodensalz.** *Sal marinum in fundis lacuum concretum.*

Findet sich an einigen Orten auf den Seegründen.

3. **Seesalz. Sodesalz.** *Sal marinum aquæ marina extractum. Sal commune.*

Ist das Salz, das man nach der Evaporation vom Seewasser erhält, welches auf dreierlei Art zugehet: 1) Durch die Sonnenwärme, welches in den Südlichen Ländern thunlich ist. 2) Durchs Feuer. 3) Durch die Kälte, welches sich in den kalten und nördlichen Ländern ausüben läst.

1. Anm. Dies Salz, das nach der ersten Ausdünstung von dem Seewasser nachbleibet, ist grob und grau, wie insonderheit das Französische; das Portugiesische und Cretensische ist weisser, und in grössern Cubis. Alles dergleichen heisset Boisalz. Wenn dieses nachher in reinem Wasser aufgelöset, mit Ochsenblute, oder andern despumiret, und von neuem kristallisiret wird; so nennet man es raffinirtes Salz.

2. Anm. Von dem Kochsalzwasser und Meerwasser kan man lesen in *Hydrol. II. Cl. 1. Ordn. §. 23. n. 4.* Ich habe aber hier nicht vorbei können, das Boisalz unter den mineralischen Kochsalzarten zu nennen, ob solches gleich zu dem Wasserreiche zu gehören scheinet, so wol wegen der beiden Abänderungen, nemlich des Schaumsalzes und Sodesalzes, welche nicht im Wasser eingemischt sind, als auch deswegen, weil wir hier nicht das Salzwasser, sondern das Salz selbst betrachten. Eben dies ist auch von folgender Art zu merken.

v. **Brunnensalz. Lüneburger Salz.** *Spec. 188.*
Muria fontana. Sal fontanum.

Ist das Salz, welches aus Brunnen gezogen, oder aus Quellwasser gekocht wird. Ist das reineste, aber zugleich das schwächeste Kochsalz. Nimmt wenig Teil an fremden eingemischten Sachen, wird im Wasser ganz leichtlich aufgelöset, und gnistert nicht sehr im Feuer. Seine Solution wird vom *alkali fixo* und *volatili* niedergeschlagen. Es findet sich:

1. **Grobwürfliches Brunnensalz.** *Sal fontanum maioribus cubis.*

Ist stärker, und hat grössere und gröbere Salzkörner. Findet sich bei Lüneburg und Harzburg.

2. **Kleinwürfliches Brunnensalz.** *Sal fontanum minoribus cubis.*

Ist schwächer, und besteht aus kleinen Salzkörnern; findet sich aber in grosser Menge bei Halle in Sachsen.

Anm. Vom Salzquellenwasser kan man lesen in der *Hydrol.* II. Class. 1. Ordn. §. 23. n. 4. 2.

Anmerkungen über das Kochsalz.

1. Anm. Ausser diesen erzehlten Kochsalzarten findet man auch Kochsalz:

A. Im Wasserreiche.

1. **Kochsalzwasser.** *Aqua muriatica.*

Wird im Wasser-R. §. 23. n. 4. §. 25. n. 2. ꝛc. beschrieben.

B. Im Mineralreiche.

2. **Sichselbstzerfressender Stein.** *Saxum in aëre deliquescens muriaticum.*

Siehe §. 82. Anm. 1. (A)

Anm. Es ist wol wenigstens kein phosphorescirender Stein

Stein, oder dergleichen Erdart, bekannt, woraus man nicht ein *Sal commune* herausbringen könte, doch sind auch ausser dem wohl andre Stein und Erdarten, welche Kochsalz enthalten; aber eine so scharfe und genaue Specification kan ohne Verwirrung nicht eingerichtet werden, daher habe ich hier blos allein diesen Umstand benennen müssen.

C. Im vegetabilischen Reiche.

3. **Pflanzen Kochsalz.** *Muria plantarum. Sal essentiale muriaticum.*

Findet sich in einigen Pflanzen, als in der *Galeopside*, und andern: es findet sich auch in dem alkalischen Salze, welches aus Kräutern zubereitet wird, wie insonderheit in der Soude, welche von dem Kraute *Kali* gemacht wird. Siehe *Eph. N. C. Vol. V.* p. 353. ꝛc.

D. Im Thierreiche.

4. **Thierkochsalz.** *Muria animalis. Sal commune animale.*

Findet sich nicht allein im Urin, sondern auch in andern Teilen des Körpers, wie in den härtesten Knochen. *Eph. N. C. Vol. V. p. 352.* Findet sich auch in den Thieren, die niemahls Kochsalz essen; als im Ochsenblute, dem Pferdeurin, und so weiter. Pott. *de Sale comm. p. 2.*

a. Anm. Das Kochsalz bestehet aus zwei Teilen, 1) aus einem scharfen, sauren Salze, 2) aus einem Alkali. Sauer Salz kan nicht anders, als sich selbst gleich, eines und dasselbe sein; ist also einerlei sauer Salz im Kochsalze, im Vitriol und Salpeter: daher hat des Kochsalzes Säure ihren Ursprung von der Vitriols- oder allgemeinen Säure, welches auch genug daher zu

sehen ist, daß man das Kochsalz erzeugt, und in der Lauge vom *Tartaro vitriolato* gegenwärtig findet, welches zu Kristallen nicht anschiessen will, und doch blos von reinem Salze und der Vitriolsäure zubereitet ist. Es befindet sich dieses auch daher, daß mit dem *spiritu salis* etwas schwefelartiges, ja etwas entzündbares, endlich auch Vitriol selbst zubereitet werden kan. Es fällt also derer Meinung weg, welche meinen, das *acidum salis muriatici* sei das *primogenitum* und *vniuersale*. Fragt man aber nunmehro, wie das *acidum salis communis*, oder die Kochsalzsäure, ob sie gleich von der Vitriolsäure abhänget, doch mit dieser nicht übereinkomme? so ist zur Antwort: Das *acidum salis* ist darin von dem *acido vitriolico* unterschieden, daß es mit einiger merkurialischen, oder arsenikalischen flüssenden Erde verbunden ist. Daher, obgleich die Säure fast einerlei ist; so entstehen doch, durch die Verbindung mit andern Dingen, andre saure Salze. Also bleibt dies der Unterscheid: 1) Die Vitriolsäure ist mit einem harzartigen Wesen, oder einer glasartigen Erde verbunden. 2) Die Salpetersäure mit einer vegetabilischen oder Feuerfangenden Erde. 3) Das Kochsalz mit einer metallischen oder merkurialischen flüßigen Erde. Was das alkalische Wesen, das im Kochsalze ist, betrift, so bedarf es keines weitläuftigen Beweises, daß es, seinem Ursprunge nach, würklich alkalisch sei, da es durch die Destillation genugsam bekannt ist. Allein, es entstehet eine andre Frage: Wie das zugehe, daß dieser alkalische Stoff im Feuer flüßig werde? Hierauf antwortet man, daß es noch so gewiß nicht ausgemacht sei, ob es eine blosse Erde sei, wie die Frage voraus sezet. Nach einiger Meinung ist es ein alcali naturale, und solchergestalt ein Salz. conf. §. 86. n. 2. Anm. 3. Wenn aber jemand auch sezte, daß es eine Erde sei; so findet man, daß auch diese ebenwol vom Salzgeiste flüßig werde, welches durch die *Luna cornua*, *plumbum cornuum*, und mehrere Exempel, klärlich bewiesen werden kan.

3. Anm.

3. Anm. Die da sagen, das Salz verrotte, irren so sehr nicht, wie sich der gemeine Mann einbildet. Wenn man Salz mit Urin einwieget, und mit einander vermischt, es nachher faulen läst, und von dem gerotteten das Kochsalz absondert; so kan man sehen, wie viel das Salz zugleich mit dem Urin gerottet sei. Daß das Salz im menschlichen Leibe rotte, oder daselbst zum Teile seine Fäulnis anfänget, das zeiget der *Spiritus vrinae recentis vrinosus*; es weiset solches auch die Verhältnis des Salzes im Urin, welcher, in Ansehung dessen, was wir essen, geringer ist.

4. Anm. Daß von einigen zum Kochsalze gerechnete *Sal indum*, oder *Sal pyramidale*, ist aus der Beschreibung klar, daß es nichts anders als Zukker sei: denn es hat geschmekt wie Honig, und ist dem Kochsalze gleich gewesen. Ist es dem Kochsalze nur gleich; so kan es nicht Kochsalz selbst, und ist es süsse; so kan es ja kein Salz sein.

§. 87.

V. Alkalisches Salz. *Genus XXXI.*

Sal alkali. Alkali. Nitrum veterum. Baurach.

1. Das alkalische Salz kristallisirt sich nicht gerne, sondern bildet sich entweder in eine Masse, die schwammigt aussiehet, oder in einer pulverartigen Consistenze verbleibet.

2. Im Feuer schmelzet ein Teil dieses Salzes, und stehet feste, welches man Laugsalz, *alkali fixum*, nennet; ein Teil ist flüchtig, raucht und riecht, und wird Rötsalz, gefault Salz, *alkali volatile*, genennet.

3. Es erfordert wol 2 auch 3 mahl, ja wol etwas mehr Wasser, gegen seine Schwere, ehe es aufgelöset wird.

4. Gähret mit allen sauren Salzen, und färbet den Violsyrup grün.
5. Hat entweder einen brennenden Geschmak, oder stinkenden Geruch.

§. 88.

1. Mit Erde vermischtes alkalisches Salz.

Species 189.

Alkali orientale impurum terreſtre. Natron. Nitrum veterum.

Ist ein unreines und vermengtes alkalisches Erdsalz, mehrenteils mit etwas Kochsalz, zuweilen mit einigem Rötsalz; doch so, daß allezeit das alkalische Salz die Herrschaft behält. Gähret mit sauren Geistern, und wird so wol zur Seife als zum Glasmachen gebraucht.

1. Anm. Es findet sich in Egypten, Syrien, Thessalonich und Babylonien, auf dem Lande auch zu Smirna, woselbst die Erde davon befeuchtet wird.
2. Anm. Man hat lange im Finstern getappet, was die Alten eigentlich unter ihrem *Nitrum* gemeint, und was *Natron* eigentlich bedeuten solte, bis man endlich aus der Beschreibung derjenigen, die in den Morgenländern gewesen sind, und aus chemischen Versuchen erfunden hat, daß es ein alkalisches, obgleich unreines und vermischtes Salz sei. Siehe Carol. Clusii *de Exot. L. II.* Bellonii *Obſeru. Cap. 2.* Voiage *de* Levante *L. II. p. 780.* Pomes *Mater. Lexic. P. III. c. 35. p. 767.* Hiärne *Paraſceue. p. 71. &c.* Eiusdem *Tent. chem. IV.* Hoffmanni *Opuſc. Ph. Med. p. 152. &c. et p. 277. &c.* Neumanni *Prael. chem. p. 1615.* Geoffroy *mater. med. T. I. p. 112. &c.* Pott. *de Borrace p. 59. &c.* Crameri *Docim. ed. recens. p. 23.*

II. Alkalisches Brunnensalz. *Species 190.*

Alkali in acidulis vel thermis hospitans Alkali acidulare.

Findet sich in einem grossen Teile von Brunnen und Bädern, bald mehr, bald weniger. Ist rein genug. Gähret mit sauren Geistern auf, färbt den Violsyrup grün, und wird mit der Vitriolsäure zu einem leichtgeschmolzenen Mittelsalze.

1. Anm. Diese Art ist alkalisches Brunnensalz genant worden, weil man sie bis iezt noch nirgend anderswo, als in den Sauerbrunnen gefunden hat.
2. Anm. Nicht alle Sauerbrunnen, die mit sauren Geistern aufgähren und den Violsyrup grün färben, enthalten alkalisch Salz, denn kalkartige Brunnen thun desgleichen; sondern solche Wasser, welche nach der Ausdünstung ein Salz nachlassen, welches mit Vitriolsäure saturirt ein leicht zu schmelzendes Mittelsalz und *sal mirabile* wird, auch mit Feuerfangendem zusammengeschmolzen nachhero ein *hepar sulphuris* nachlassen, die enthalten ein würkliches alkalisches Brunnensalz.
3. Anm. Ob dis alkalische Salz seinen Ursprung von dem *alkali salis communis* herhabe, wie ganz glaublich scheint, indem sich das *alkali fossile* eben so mit der Vitriolsäure, wie das *alkali salis communis* verhält: nemlich, daß ein leichtschmelzendes Mittelsalz daraus wird, oder, ob es von sich selbst, und vor sich selbst, zu finden sei, überläst man der Zeit und weitern Untersuchung.
4. Anm. Wie es unmöglich ein Salz ohne Säure geben kan, denn ohne dieselbe wäre es kein Salz, sondern eine Erde; so ist klar, daß in dem alkalischen Brunnensalze auch eine Säure sein müsse, nemlich eine Vitriolsäure, obgleich ein sehr geringes Maß der Säure machet, daß das Salz alkalisch ist; eine grössere und saturirende Säure macht, daß das Salz weder alkalisch noch sauer, sondern ein Mittelsalz ist.

III. Mauersalz. *Species 191.*

Alkali compactum crystallisabile, corporibus superficialiter adhaerens. Aphronatron. Aphronitrum Veterum.

Wächst bei und unter allen gemauerten Häusern, in ungewisser Figur, in grössern oder kleinern dichten Stükken, ist oft mit fremdartigen, sonderlich kalkichten, Dingen vermischt, deswegen sich auch dis Salz, wenn es im Wasser gekocht wird, erhöhet; im Feuer brauset es, knallet aber nicht; kristallisirt in scharfe längliche Vierekke, oder vierseitige parallelipipeda. Man findet:

1. **Mauersalz von Kalkbande.** *Aphronatron murarium*
2. **Mauersalz von der Gipsarbeit.** *Aphronatron gipseum.*

Anm. Die mehreste haben dis alkalische Salz bisher zu dem Salpeter gerechnet, daher es auch den Namen *aphronitrum* bekommen hat; ein Teil haben es zu einer Art Mittelsalz gezehlet. Daß aber dis Salz, mit seinen Abänderungen alkalisch sei, beweiset man durch folgende Versuche, nemlich: 1) Stehet es lange im Feuer, ehe es schmelzet. 2) Effervescirt es mit sauren Geistern ohne Präcipitation. 3) Vom weissem Weinsteinöhle wird dessen Solution nicht trübe oder geändert, wie auch nicht durch Stinkspiritus. 4) Der Violsyrup färbt es mit bleicher grüner Farbe. 5) Seine Solution ändert sich nicht vom Lacmuß. 6) Nicht weniger ändert es nicht die Solution des Merkurius sublimatus, auch die nicht 7) vom Kupfervitriol. Woraus klar genug ist, daß dieses Mauersalz alkalisch ist, obschon nicht so rein und stark, als ein *alkali vegetabile.*

IV. Ausgewittertes Alkali. *Species 192.*

Alkali non criſtalliſabile, ſuperficialiter corporibus ſtriatim adhaerens. Halinatron. Halinatrum Vet.

Iſt ein alkaliſches Salz, welches inſonderheit unter alten Gewölbern ausgewittert in Strahlen; enthält mehrenteils zugleich einiges flüchtiges Alkali; dunſtet deswegen, wenn es im Waſſer gekochet wird, ſehr ſtark, auch oft alleſamt, aus; läſt ſich nicht kriſtalliren. Man findet:

1. **Ausgewittertes Alkali in gemauerten Gewölbern.** *Halinatron ruderum.*
2. **Ausgewittertes Alkali auf Feldern.** *Halinatron terreſtre.*

1. Anm. Daß dis auch ein alkaliſches Salz ſei, zeigt ſich aus folgenden Verſuchen: 1) Hat es einen laugenartigen Geſchmak. 2) Gähret es ſtark mit ſauren Geiſtern, ohne Präcipitation. 3) Aendert es ſich nicht vom weiſſen Weinſteinsöhle. 4) Färbet den Violſyrup ganz grün. 5) Coagulirt ſich im Augenblikke mit dem *Liquore vini probatorio* zu einer Citrongelben Farbe, und mit eben der Farbe präcipitirt es ſich. 6) Die *Mercurii ſublimati ſolutio* präcipitirt ſich alſobald mit einer gelben oder rothgelben Männigfarbe. Deſtillirt man ausgewitterten Alkali; ſo bekommt man ein Waſſer, welches 1) das weiſſe Weinſteinsöhl alſobald weiß präcipitiret. 2) Den *Liquorem vini probat.* gelbe präcipitirt. 3) Das Lacmuß roth färbet, aber 4) vom Stinkſpiritus nicht geändert wird. Hieraus iſt klar, daß das ausgewitterte Alkali von dem Mauerſalze, auf vielerlei Art, unterſchieden iſt, und daß es zugleich ein ſtarkes *Alkali volatile* in ſich hält, wie die Chemie weiter lehret.

2. Anm. Der da zu ſehen verlangt, wie dieſes ausgewitterte

witterte Alkali aussiehet, der kan etwas Potasche in ein glasürtes Steingeschirr thun, auch dasselbe wol vermachen; so bekommt er nach diesem, in einem halben Jahre, mehr oder weniger, das Alkali rund um das Geschirr herum, wie andre Strahlen, sizend zu sehen.

Anmerkungen über die alkalische Salze.

1. Anm. Ausser diesen alkalischen Salzen findet man ferner alkalisches Salz:

A. Aus dem Wasserreiche.

1. Flüchtig alkalisches Wasser. *Aqua spirituosa alkali volatili.*

Wird im Wasser-R. 2. Class. §. 21. n. 3. beschrieben.

2. Alkalisches Wasser. *Aqua alkalina.*

Eben daselbst 2. Cl. §. 23. n. 5.

3. Alkalinische Sauerbrunnen. *Acidulae alkalinae.*

Auch daselbst 2. Cl. §. 25. n. 3.

4. Alkalinische Bäder. *Thermae alkalinae.*

Werden auch beschrieben im Wasser-R. §. 29. n. 2.

B. Aus dem Mineralreiche.

5. Alkalische vermengte Stauberde. *Humus sale alkalino mixta.*

Daß in einer fruchtbaren Stauberde würklich alkalisches Salz zu finden sei, ist aus den Versuchen klar, welche Jo. Ad. Külbel gemacht hat, und die man in dessen *Dissert. de causſa fertilitatis terrar.* lesen kan.

6. Flüchtiges Mineralsalz. *Alkali volatile minerale.*

Ist

Ist im Feuer unbeständig und verrauchet; riechet auch ofte stark; gähret mit allen sauren Säften, und färbt die Kupfersolution blau. Man findet es in Erauberde, Kreide, Thon, Mergel, im Sausteine, schwarzen Marmor, Schiefer ꝛc. In allen Thiersteinen, in den Tophis, in den Versteinerungen ꝛc. *conf.* VRB. HIÄRNE *Tent. chem. Tentam. IV.*

1. Anm. Was dieses flüchtige alkalische Salz betrift, so ist dabei auf zwei Fragen zu antworten: I) Woher es seinen Ursprung habe? Hierauf ist die Antwort: Vermuthlich vom Kochsalze; denn 1) findet sich dieses flüchtige Salz in alle dem, was bei dem Seewasser ist, als in der Kreide ꝛc. 2) Findet es sich in den Steinen, welche zugleich Kochsalz halten, als dem Kalksteine, Sausteine, Spath ꝛc. 3) Findet sich, daß ungelöschter Kalk mit Kochsalz vermischt und calciniret, einen Salmiak hervorbringt, welcher nach der Destillation ein *sal vrinosum* nachläst. Das Kochsalz rottet in dem menschlichen Leibe, warum auch nicht in der Erde? 5) Ziehe man Quellwasser ab, und cohobire es mit dem Kochsalze 7 bis 8 mahl, jedesmahl bis das Kochsalz im Feuer gerinnet; so wird es zulezt flüchtig. Siehe *Eph.* N. C. *Vol. V. p.* 332. II) Woher es komme, daß dieses flüchtige Alkali nicht selbstständig im Mineralreiche gefunden, sondern im Körper eingemengt angetroffen werde? Hierauf antwortet man, daß es unmöglich sei, daß dieses Salz selbstständig gefunden werden könne: indem 1) dieses Salzes Natur ist, daß es in der Luft dissipiret werde. 2) Die allgemeine Vitriolsäure, wenn sie dieses Salz antrift, sich mit demselben zu einem Salmiak verbindet.

2. Anm. Man findet an diesem hier aufgeführten Salzen, daß sie gemeiniglich zweierlei sind, nemlich *Alkali fixum*, welches im Feuer feste stehet, und *alkali volatile*,

welches im Feuer rauchet und riechet. Im Mineralreiche findet man das erstere; aber das leztere nicht, selbständig.

3. Anm. Zwischen dem *Alkali fixo* oder *Natron*, welches dem Mineralreiche zugehöret, und den Aschsalzen, *Salia lixiuiosa*, ist der Unterscheid: 1) Mit der Vitriolsäure werden die erstere zu einem im Feuer leicht schmelzenden Salze, welches man Sal mirabile nennet, und im Anhange beschrieben werden soll; die leztere zu einem im Feuer hartschmelzenden, welches *Tartarus vitriolatus* heisset, und eben daselbst beschrieben wird. 2) Natron, oder *Alkali minerale*, erfordert wohl drei oder viermahl Wasser, ehe es aufgelöset werden kan, dagegen Laugesalz, wenn es rein ist, allein halb so viel erfordert: als in einer Folge hievon zergehet das Laugesalz in der Luft, welches das *Alkali minerale* nicht thut, und daher kan dieses *Alkali* von dem *Acido vniuersali* nicht so leichtlich angegriffen werden, welches man auch klärlich bei einigen Sauerbrunnen siehet.

4. Anm. Alles alkalische, so wol vegetabilische als mineralische Salz, bestehet 1) aus einiger Säure, ob sie gleich verborgen ist, denn ohne diese ist kein Salz; und dis ist auch die Ursache, warum das mineralische Alkali von dem vegetabilischen, als einem stärkern, präcipitirt wird, als wozu die in dem mineralischen Alkali enthaltene Säure, eine grössere anziehende Kraft hat. 2) Bestehet eben dieses Alkali aus einigem Feuerfangenden, 3) auch aus einiger Erde: welche beide leztere eben so wol als das erstre, nemlich die Säure, in allen Salzen zu finden ist.

§. 89.

VI. Sauer Salz. *Genus XXXII.*

Sal acidum. Acidum.

1. Wird anders nicht als in unsichtlicher oder flüssiger

ger Gestalt gefunden, und hat also keine Figur.
2. Im Feuer ist es entweder flüchtig, oder verwandelt seine Natur.
3. Mit allen alkalischen Salzen gähret es auf, und färbt den Violsyrup so wol, als alle blaue Kräuter roth.
4. Hat, bald mehr, bald weniger, den bekannten sauren Geschmak.

§. 90.

Schwefeldampf. Vitriolsäure. *Species 193.*

Acidum minerale vagum. Acidum catholicum.

Ist ein blosser Dunst, den man einiger Orten, wo nicht allenthalben, so wohl unter als über der Erden, findet. Man kennet ihn am Geruche und an der Würkung. Man findet:

1. **Subtilen und reinen Schwefeldunst.**
   Acidum catholicum tenuius.
2. **Groben und stinkenden Schwefeldunst.**
   Acidum catholicum crassius.

Dergleichen findet sich beim todten Meere, auch bei vielen Gruben in Italien, die den Grüften des Charons und Plutus nicht ungleich sind, und wobei alles Lebendige erstikt wird.

Anm. Dis ist das einzige Salz, welches man im Mineralreiche selbständig und ohne Vermischung findet; aber die Frage ist: Warum man diesen unsichtbaren Schwefeldunst unter die mineralische Körper mitzehle? Hierauf antworte: daß es zwar gewis ist, daß man denselben in kein Kabinet sammlen, und wie andre Erzart in Schubläden legen könne; doch glaubt man, daß er so viel Rechte, als irgend ein anderer Körper, im Mineralreiche habe.

Denn

Denn a) ist dieser Dunst ein Vater, von welchem andre mineralische Körper, und insonderheit Salze, erzeuget werden, so, daß derjenige, der von dieser Säure keinen Begrif hat, schwerlich, so wol die unterirrdische Vitriolification, als andrer Salze Erzeugung, verstehen wird. b) Findet man diesen Dunst eben so wol in der Natur, als andre Körper, ob gleich in anderer Gestalt. c) Könte auch geschehen, daß man denselben vor sich, in sichtlichem Masse, anträfe. d) Muß man, bei Erzehlung der mineralischen Körper, nicht etwas vorbeigehen, welches dazu gehöret, und unter den mineralischen Körpern begriffen werden muß.

Anmerkungen über das saure Salz.

1. Anm. Saures Salz findet man ausser dem Dampfe:

A. Im Wasserreiche.

1. **Flüchtig vitriolisch saures Wasser.** *Aqua spirituosa; vitrioli spiritu volatili.*

Wird im Wasser-R. §. 21. n. 2. beschrieben.

2. **Sauer Brunnenwasser.** *Aqua acidularis.*

Wasser-R. §. 24. und 25.

3. **Spirituöse Bäder.** *Thermae simplices spirituosae.*

Beschrieben im Wasser-R. §. 28. n. 2.

B. Im Mineralreiche.

4. **Bernsteinsalz.** *Sal acidum succini.*

Ist ein flüchtig saures Salz, welches man nach der Destillation aus dem Bernsteine bekommt, und besteht in einer soliden und salzartigen Beschaffenheit.

5. **Ambrasalz.** *Sal acidum ambrae.*

Ist von der Beschaffenheit als das Bernsteinsalz, und wird durch die Destillation vom Ambra gewonnen.

6. **Stein-**

6. **Steinkohlensalz.** *Sal acidum Lithantracis.*
Ist von gleicher Natur mit vorigen beiden.

C. Im Pflanzenreiche.

7. **Weinstein.** *Tartarus.*
Ist ein saures, aber genugsam öhlichtes und irrdisches Salz: fordert 20 mal so viel warmes Wasser, ehe es aufgelöset wird: wird aus den Weinen, ohne Feuer, aber nicht ohne vorhergegangene Fermentation, erzeuget. Man findet:

1. **Weissen Weinstein.** *Tartarus albus.*
Welcher von weissen Weine zubereitet wird.

2. **Rothen Weinstein.** *Tartarus ruber.*
Den man von rothen Weinen bekommt.

8. **Sauer Kräutersalz.** *Sal acidum essentiale.*
Bestehet aus vieler Säure, mit wenig Oehl und einiger Erde, daher dieses Salz den Violsyrup mehr, als der Weinstein, roth machet. Kommt im übrigen gänzlich mit dem Weinsteine überein.

1. Anm. Solches saure Kräutersalz bereitet man aus sauren Pflanzen, als *acetosa* und *acetosella.*

9. **Benzoe-Blumen.** *Flores Benzoë.*
Ist ein saures flüchtiges Salz, welches, wenn man den Benzoe brennet, wie ein Rauch aufsteiget und angetroffen wird. Fordert ebenfalls 20 mal so viel warmes Wasser, ehe es aufgelöset wird.

10. **Zukker.** *Saccharum.*
Ist, seiner ersten Natur nach, hieher unter diese saure Kräutersalze aufzustellen. Siehe **Wasser-K.** im Anhange.

2. Anm. Die liquide und flüßige saure Salze, welche entweder durch Kunst zubereitet gefunden werden, oder zum Pflanzenreiche gehören, sind gehörig zum

Wasserreiche und dem Anhange gerechnet; finden sich auch bei den Chemisten beschrieben.

§. 91.

VII. Mittelsalz. *Genus XXXIII.*

Sal Neutrum. Neutrum.

1. Dieses Salz findet sich entweder in pyramidalischen, wie Fig. 18. weiset, oder in parallelipipedischen, Fig. 19. oft auch in gehöhlten kubischen Kristallen, so, daß, in Ansehung der Figur, die Natur hiermit mehr, als mit andern erzehlten Salzen variiret.
2. Im Feuer ist es leicht zu schmelzen, und da zeiget sich unter dem Schmelzen zugleich etwas volatilisches.
3. Zu seiner Auflösung erfordert dis Salz nicht mehr als zweimal so viel Wasser, und kaum.
4. Hat einen etwas bittern, und zugleich ein wenig widrigen Geschmak.

§. 92.

1. Reines Mittelsalz. *Species 194.*

Neutrum purum.

Ist ein Salz, welches in ungleiche Figuren kristallisiret. In der Luft wird es wohl zuweilen mehlicht; behält aber auch doch oft seine Klarheit. In seiner Solution wird es nicht von dem weissen Weinsteinsöhle, oder der Solution des *Mercurii sublimati*, oder vom Lacmuß geändert. Man findet:

1. **Pyramidalisches eingehöhltes reines Mittelsalz.** *Neutrum purum pyramidale cauum.*

Hat

Hat vierseitige Pyramiden, deren vier Seiten sich in eine Spize schliessen, und also eine Pyramide machen, wie **Fig.** 18. ausweiset. In der Mitte ist sie ausgehöhlet und leer, und gleicht also einem vierekten Trichter. Solches Mittelsalz findet man in Osterbotten.

2. Kubisches ausgehöhltes reines Mittel-Salz. *Neutrum purum cubicum cauum.*

Dieses Salz ist von den vorhergehenden Trichtern gleichsam zusammengesezt, so, daß 6 Pyramiden einen Kubus machen, der in der Mitte leer und hohl ist. Die **Figur** zeigt sich n. 20.

Anm. Solches Salz findet man in der Schweiz, bei Baden, *Eph.* N. C. *Vol. II. p. 46. app.* SCHEUCHZER. Und daß dieses kein Kochsalz sei, beweiset man daher: 1) Daß es den Violsyrup färbet. 2 Wenn es im Wasser aufgelöset, und iezt das Wasser damit saturirt wird, wird es zugleich gelb 3) Seine diluirte Solution ändert sich nicht vom Hirschhorngeiste. 4) Ist dieses Salzes eigentumliche Schwere, weil es hohl ist, doppelt geringer als die Schwere des Kochsalzes.

3. Ungleichseitiges ablängliches reines Mittelsalz. *Neutrum purum parallelipipedum, lateribus inaequalibus.*

Ist ablängliches vierseitiges Salz, dessen Seiten doch ungleich sind; inwendig ist es dichte. In der Luft wird es nach einiger Zeit zu Mehle.

Anm. Wird zu Umerstadt gefunden. Siehe Kön. Schwed. Wiss. Ak. H. 1740. p. 245. ꝛc.

II. Kalksalz. Ausgewittertes Kalksalz. *Sp. 195. Neutrum calcareum efflorescens. Neutrum calcareum. Aphronitrum Nonnullorum.*

Sizt,

Sizt, gleich wie Strahlen, an den Wänden einiger Gruben und Berge; ist am Geschmakke ziemlich bitter; an der Luft verliehret es seine Klarheit und Reinigkeit; schlägt in seiner Solution mit weissen Weinsteinsöhle einige Erde zu Boden. Man findet:

1. **Weisses Kalksalz.** *Neutrum calcareum album.*

2. **Röthliches oder gelbes Kalksalz.** *Neutrum calcareum flauescens.*

Anm. Von dem Mauersalze (§. 86. n. 3.), auch ausgewittertem Alkali (§. 86. n. 4.), ist dieses Kalksalz sattsam unterschieden: 1) Darin, daß die vorige selten oder niemahls unten in Bergen oder Berggruben, sondern bei alten Häusern und Gewölben gefunden werden; grade umgekehrt, läßt sich das Kalksalz nirgend anders, als unten in Berggruben finden. 2) Gähren die vorige stark mit sauren Geistern, ohne Präcipitation; dieses nicht. 3) Präcipitirt sich aus dem Kalksalze, mit weissem Weinsteinöhle, eine Kalk- oder Spathartige Erde, daher auch dieses Salz den Namen des Kalksalzes bekommen hat; welches mit dem vorigen nicht geschiehet. conf. Fr. Hoffmanni *Op. phys. chem. T. II. p. 343. &c.*

III. **Kalkartiges Mittelsalz.** *Species 196. Neutrum calcareo-mixtum acidulare. Neutrum acidulare.*

Wird in einigen Sauerbrunnen und Bädern gefunden; kristallisirt sich in eine parallelipipedische Figur; mit weissem Weinsteinsöhle coagulirt es gänzlich in seiner Solution, wonechst ferner eine weißliche Erde präcipitirt wird. In freier Luft wird es mehlicht und verliehrt seinen Glanz. Man findet:

1. Eng-

1. **Englisch Salz.** *Neutrum acidulare Anglicanum. Sal Anglicanum.*

Schmelzt im Wasser, und zeigt eine zähe Materie; verliehrt im Schmelzen die Helfte seiner Schwere; zeigt mit dem Violsyrup eine blaue Farbe.

Anm. Dieses Salz fand man zuerst in einem Sauerbrunnen in Engelland, 15 Meilen von London gelegen, davon es seinen Namen hat. Das englische Salz, so man auf Apotheken gebraucht, ist alles von Kunst bereitet, und kommt von Portsmouth in Engelland. Wovon es zubereitet werde, soll im Anhange berichtet werden.

2. **Sedlizer Salz.** *Neutrum acidulare Sedlizense. Sal Sedlizense. Sal Seidschüzense.*

Bestehet zwar aus denselben Teilen, wie das englische, aber in etwas anderm Verhältnis; daher dieses im Feuer zu einer Wasserartigen klaren Consistenz schmelzet, ganz bitter ist, und mit dem Violsyrup eine grüne Farbe zeiget.

1. Anm. Findet sich in dem Sedlizer- und Seidschüzerbrunnen in Böhmen.

2. Anm. Das Egerische Salz, *Sal Egranum*, das Carlsbadersalz, *Sal therm. Carolinarum*, und Elsersalz, *Sal Elsteranum*, und mehrere, kommen mehrenteils mit dem Sedlizer Salze überein; ausser daß in den bald grössern, bald kleinern Kristallen einiger Unterscheid seyn möchte.

Anmerkung über die Mittelsalze.

1. Anm. Die gekünstelte Mittelsalze sollen im Anhange beschrieben werden.

2. Anm. Daß diese von weissem Weinsteinöhle präcipitirte Erde von dem Kochsalze und Mittelsalze, das kalkartig ist, (n. 2. und 3.) auch kalkartig sei, wird daher bewiesen: 1) daß, wenn diese präcipitirte Erde mit einigem sau-

ren Geiſte vermiſcht wird; ſo wird ſie von bemeldetem Geiſte gleich aufgelöſet, und wird zu einem im Waſſer leichtſchmelzenden Mittelſalze, welches ſich mit keiner andern Erdart, als ſolcher, die alkaliniſch und kalkartig iſt, thun läſt. 2) Da keine andere Erde, als die, ſo alkaliſch iſt, mit einiger Gährung von ſauren Geiſtern aufgelöst werden kan; ſo kan auch keine andere Erde aus einem Salze präcipitiret werden, als die, ſo aufgelöſet war, das iſt, eine alkaliſche oder kalkartige, welche vor allen andern Erdarten die gröſte anziehende Kraft zu den ſauren Geiſtern hat. Dies alles findet man, wenn man die präcipitirte Erde diluiret, auch nachhero Vitriolgeiſt dazu thut; ſo entſtehet erſt eine ſtarke Gährung, nachher bekommt man ein bitteres laxirendes Salz, eben ſo, wie es ein klarer Spiritus Vitrioli gegen die kalkartige *Magneſia alba* macht.

2. Anm. Dieſes hier beſchriebene Mittelſalz, hat vor dem Liſter, ſo viel bekannt iſt, keiner beſchrieben. *conf.* LISTER *de font. med. Angl. p. 8.* FRID. HOFFMANN. *Op. ph. chem. T. II. p. 50.* Daher iſt es von einigen das unbenannte Salz, *ſal innominatum*; von andern Mauerſalz, *ſal murale*; von andern Salpeter, *Nitrum*, genennet worden; LISTER nennt es Kalkſalz, *Sal calcareum*, und ſo weiter. Das iſt wohl wahr, daß Vitriol, Alaun, Kochſalz und Salpeter zugleich mit dem Borax und Salmiak, Mittelſalze ſind, das iſt, weder alkaliſch noch ſauer, ſondern zwiſchen beiden; da aber die hier hergerechnete und genennete Mittelſalze im Latein keinen bequemern Namen als *ſalia neutra* bekommen haben, und da ſie zu keinem andern von den angeführten gerechnet werden können; ſo habe ich ſie, in Anſehung deſſen, Mittelſalze nennen wollen: wie auch in Abſicht darauf, daß dieſe alle von der Vitriolſäure, und dem alkaliſchen Teile des Kochſalzes participiren, oder auch von einem alkaliſchen Brunnenſalze, und alſo zwiſchen dem alkaliſchen und ſauren Salze das Mittel halten. Iſt alſo dieſes Salz,

in

in Ansehung seines Ursprunges, von dem vorhergehenden, insonderheit von dem alkalischen und saurem Salze, herstammend: und dies ist die Ursache, daß es hier nach demselben seine Stelle bekommen hat. Gleiche Ursache haben auch die beide folgende Salze, und die ihnen gegebene Stelle.

§. 93.

VIII. Salmiak. *Sal ammoniacum. Genus XXXIIII.*

1. Der Salmiak kristallisirt zu einer ungewissen Figur; doch sind die Kristalle spizig, abländlich, parallel und gezogen.
2. Im Feuer ist dies Salz volatil und flüchtig, und gehet in einem weissen Rauche fort.
3. Es fordert $3\frac{1}{4}$ mahl so viel Wasser, als es schwer ist, zu seiner Auflösung.
4. Der Geschmak ist bitter, urinös und unangenehm.

§. 94.

1. Salmiakskürste. *Species 197.*

Sal ammoniacum in laminas sole concretum. Sal ammoniacum crustosum.

Man findet es an warmen Oertern natürlich, von verschiedener Thiere, sonderlich der Kamehle, mit Kochsalze vermischten Urin, bereitet, und von der Sonnenwärme ausgearbeitet, ist von andern eingemischten Sachen ziemlich unrein; man erkennet es aber sowol im Feuer, als am Geschmakke. Man findet:

1. **Ausgewitterte Salmiakkürste.** *Sal ammoniacum cruſtoſum efflorescens.*

Dieſes kan auf den Wegen, wo Kamehle gehen, geſammlet werden.

2. **Sandvermiſchte Salmiakkürste.** *Sal ammoniacum cruſtoſum minerale cyrenaicum.*

Iſt, auſſer andern fremdartigen, die es enthält, ſtark mit Sande vermenget.

3. **Stallſalmiak.** *Sal ammoniacum cruſtoſum ſtabuloſum.*

Kan am Boden der Ställe, wo man Kamehle füttert, gefunden werden.

Anm. In Arabien und Lybien, wo die Menge von Kamehlen gefunden wird, ſammlet man auch dieſen unreinen Salmiak.

II. Bergſalmiak. *Species 198.*

Sal ammoniacum in glebas, igne ſubterraneo concretum. Sal ammoniacum gleboſum.

Man nennet dies Salmiak, das bei den Feuerſpeienden Bergen ſublimiret wird; auch findet man ihn in Bergen, die viele Hize in ſich haben: eben daher iſt er, auſſer andern Dingen, ſo mit ihm vermiſcht ſind, ſehr ſchwefelhaftig. Man findet ihn in groſſen Klumpen und Stükken:

1. **Weiſſen Bergſalmiak.** *Sal amm. gleboſum album.*
2. **Rothen Bergſalmiak.** *Sal amm. gleboſum rubrum.*
3. **Gelben Bergſalmiak.** *Sal amm. gleboſum flaueſcens.*

4. Schwar=

4. Schwarzen Bergsalmiak. *Sal amm. globosum nigrum.*

5. Grünen Bergsalmiak. *Sal amm. globosum viride.*

Anm. Diese verschiedene Farben zeigen genugsam, daß dieses Salz mit Schwefel, Vitriol oder auch andern Sachen vermischt ist. Doch kan man nicht sagen, daß aller dieser Bergsalmiak nichts anders als sublimirtes Kochsalz sey, indem es einen Geruch von sich giebt, wenn es mit *oleo Tartari per deliquium* gerieben wird. Man findet es in Italien. *conf.* BOCCON. *Recherches.* Findet sich auch in Engelland in der Steinkohlgrube bei *Neucastel.*

Anmerk über den Salmiak.

1. Anm. Es findet sich, ausser den angeführten Salmiaksarten, auch Salmiak:

A. Aus dem Wasserreiche.

1. Salmiakswasser. *Aqua ammoniacalis.* Siehe die *Hydrolog.* §. 23. n. 5.

B. Aus dem Thierreiche.

2. Urinsalz. *Tartarus urinæ.*

Zeiget sich im Urin, und befestiget sich, wenn der Urin eine Zeitlang gestanden hat, an den Seiten des Geschirres; ist in sich selbst halbflüchtig, und kommt dem Salmiak am nächsten, wie es denn auch in einem gewissen Grade der Wärme ganz flüchtig und alkalisch wird.

2 Anm. Daß auch der Salmiak in der Erde, Steinen und andern mineralischen Körpern eingemengt gefunden werde, das leugnen zwar einige, andere aber bejahen es, welche meinen, daß die Körper, die ein flüchtiges mineralisches Salz zeigen (§. 86. Anm.

1. 6.) vielleicht auch eben dieses flüchtige Salz mit einigem Kochsalzgeiste oder Schwefelsäure vermischt, und folglich in der Gestalt eines Salmiaks, in sich halten. *conf. Eph. N. C. l. a. c.*

3. Anm. Von dem Salmiak in Kräutern und Pflanzen sprechen TOVRNEFORT und LEMMERY, und berufen sich auf ihre gemachte Versuche; man kan aber nicht so genau entscheiden, ob diese zureichend sind. Die Möglichkeit kan niemand leugnen, als der, welcher nach STAHLS und der Stahlianer Grund ätzen sich zu beweisen getrauet, daß es natürlicher Weise kein *alkali volatile* gäbe, sondern alles solches Salz durch Feuer oder Verrottung bereitet werde. Unangesehen dies auch also sein möchte; so bleibt doch das *alkali volatile* natürlich, indem in und über der Erde Feuer und Vermoderung zu finden ist, und die *destructio & transmutatio corporum* ist eben so natürlich als die Zeugung.

4. Anm. So vielerlei Art Säure, Salze und Geister zu finden sind, so vielerlei Art Salmiake können auch zubereitet werden; eben auch, so vielerlei Art flüchtige und Röthsalze es giebet, so vielmahl können auch die Salmiake darnach verändert werden. Solchergestalt werden sehr viele Veränderungen der künstlichen Salmiake. Die vornehmste davon sollen im Anhange beschrieben werden. Eben so wollen wir daselbst auch den ordinairen Salmiak, der gänzlich artificiell ist, beschreiben.

5. Anm. Der Salmiak der Alten, als des DIOSCORIDIS, SERAPIONIS und AVICENNÆ, scheinet Bergsalz oder *Sal gemmæ* gewesen zu sein.

§. 95.

VIII. Borax. *Genus XXXV.*

Borax. Chrysocolla Nonnullorum.

1. Dieses Salz kristallisirt entweder in abgebroche-

ne

ne prismatische Sechsekke, die etwas irregulair und den Salpeterkristallen nicht sehr ungleich sind; oder auch in eine achtekkige Figur.

2. Im Feuer schäumet und erhebet es sich sehr, wie Alaun; schmelzt aber bald und fließt in Glas.
3. Es fordert zwanzig mahl mehr Wasser, als es schwer ist, ehe es zergehet.
4. Der Geschmack ist scharf und bitter.

§. 96.

1. Tinkal. *Species 199.*

Borax crudus cæruleſcens hexangularis. Borax crudus.

Ist der Borax, so von Ostindien kommt, hart und schwer, und bläulicher Farbe. Im Anfange hat er einen süslichen, nachhero aber brennenden Geschmak. Kristallisirt zu einer sechsekkigen Figur: schäumet nicht stark im Feuer auf, schmelzet aber bald. Im Wasser wird er sehr schwerlich aufgelöset, indem er wie fett, und ziemlich mit Erde vermischt ist.

Anm. Das Baurach der Araber, das Borith und Näther der Hebräer, das Borax der Lateiner, das Nitrum der Griechen, und das Natron der Egypter ist einerlei bey den Alten, und bedeutet dasselbe, welches wir vorher ein mit Erde vermischtes alkalisches Salz nannten (§. 86. n. 1.) nebst mehrerer und mindrer fremder Einmischung. Und hievon bereiteten die Araber ihr Tinkal, welches nun aus den Ländern des grossen Moguls und aus Persien, mit einem annoch unbekannten Zusaze, herkommt. Die *historici naturales* und Chemisten haben dieses längst gemuthmasset, aber sie sind dessen nicht ganz gewis gewesen, weil die Chemisten das *alkali naturale*

turale leugnen wollen, bis daß *D. D.* KNOLL im Jahre 1741. an den *Prof.* LANGIVS in Halle, aus Tranquebar, sowohl die *Mineram boracis*, als das daraus gezogene Salz, wie auch die daraus gemachte Seife und Glas, schikte. Nach diesem untersuchte *Prof.* POTT in Berlin diese sandartige und laugichte Boraxerde, und fand, daß sie wirklich ein alkalisches Salz, nebst einigem Kochsalze in sich hielte. *conf.* POTT *de Borace p 5.* Aber durch was vor Kunst, von diesem erdvermischten alkalischen Salze der Tinkal bereitet werde, ist annoch unbekannt; man verhoffet aber, durch bemeldeten *D.* KNOLL mit der Zeit weitere Kundschaft davon zu bekommen.

II. Borax. *Species 200.*

Borax depuratus albus octangularis. Borax albus.

Ist ein raffinirter und gereinigter Tinkal, von weisser Farbe; halb durchsichtig, wird aber, nach einiger Zeit, in der Luft mehlich. Hat eine mehr ungewisse Figur, als der Tinkal, doch meistens achteckig; brauset stark bei seinem Aufgähren im Feuer, und wird hernach zu Glase.

Anm. Dieses Raffiniren wird in Amsterdam und Venedig so heimlich verrichtet, daß man bisher noch nicht hat erfahren können, wie es zugehe. GEOFFROY *Mat. Med. T. I. p. 153.* meinet, diese Reinigung geschehe mit *Lixiuio calcis viuæ.*

Anm. über den Borax.

Anm. Der Borax bestehet 1) aus einem alkalischen Salze, welches sich sowol aus den Präcipitationen, als daher findet, daß der Borax aus dem Salmiak etwas urinöses absondert. 2) Aus Wasser, denn in der Destilla-

ſtillation giebt ein Pfund Borax 7 Unzen Waſſer. 3) Aus einiger Säure, ob gleich in geringer Quantität, welche man vitrioliſch zu ſein vermeinet: denn ſie iſt die einzige, die den Borax treiben und ſublimiren kan; auch präcipitirt der Borax den Mercurius aus dem Scheidwaſſer, eben wie der *tartarus vitriolatus*. *conf.* POTT *l. c. p.* 68. 4) Daß auch etwas zündbares in dem Borax, ſiehet man aus deſſen Hülfe, die er zur *reduction* und dem Flieſſen der Metalle giebet.

Anm. über die Salze.

Von vorhergehender Erzehlung und Beſchreibung der Salze können wir folgende Schlusſäze finden und machen.

1. Daß man insgemein dreierlei Arten Salz: alkaliſche, ſaure, und von dieſen beiden vermiſchte, finde.
2. Die alkaliſche Salze findet man in keiner kriſtalliniſchen, ſondern pulverartigen Geſtalt; ein Teil flüchtig, welche im Feuer riechen und rauchen; ein Teil feſte, die im Feuer ſchmelzen und beſtehen.
3. Reine ſaure Salze findet man nicht in ſolider, ſondern entweder in vaporöſer oder liquider Geſtalt.
4. Von dieſen beiden vermiſchte Salze finden ſich in kriſtalliſcher Einkleidung, und ſind, in Anſehung zu dem alkaliſchen Teile, entweder im Feuer beſtändige, als Vitriole, Alaun, Salpeter, Kochſalz, Mittelſalze und Borax: einige von dieſen ſind wohl ſaturirt, einige weniger: einige haben viele irrdiſche Teile in ſich, als Alaun und Borax: andre metalliſche Teile, als die Vitriole; oder ſie ſind flüchtig, und laſſen ſich im Feuer ſublimiren, als der Salmiak.
5. Alle dieſe Salze beſtehen aus Erde und Waſſer; aber was das iſt, was hier das Waſſer attenuiret, und was das iſt, das das Waſſer mit der Erde vereiniget, das weis niemand; aber etwas muß es gleichwol ſeyn, und dies iſt es, was man *Sal principium* nennet.

6. Viele Chemisten meinen, der Schwefeldunst, oder die Vitriolsäure sei der Stammvater alles Salzes, ob gleich andre meinen, daß der Kochsalzgeist diesen Namen verdiene. Doch die Sache gehöret nicht hieher.

§. 97.

II. Abtheilung oder Ordnung.

Schwefelarten.

Sulphura.

Sind die Körper, welche entweder vor sich selbst, oder doch etwas in sich halten, welches im Feuer mit einigem Geruche brennet, und vom Oehle, aber nicht vom Wasser, aufgelöset werden kan.

Unter den Schwefelarten werden folgende Geschlechte, Arten und Abänderungen begriffen.

§. 98.

I. Bergfett. *Bitumen.* *Genus XXXVI.*

1) Ist entweder von flüssiger, weicher oder harten Consistenz.

2) Brennt im Feuer, je flüssiger und weicher, desto heftiger; allezeit mit einem schwarzen, starken und wenig angenehmen Geruche; auch mit einem erstikkenden Dampfe.

3) Es ist auch das Bergfett, das flüssige ausgenommen, mehrenteils an Farbe schwarz.

4) Alles Bergfett fliest mehrenteils auf dem Wasser; wo es nicht mit etwas unreinem vermischt ist.

§. 99.

1. **Naphta.** Bergbalsam. *Species 201.*

Bitumen fluidissimum & leuissimum. Naphta.

Ist ein feines, dünnes und subtiles Bergfett, welches die Leichtigkeit besizet, daß es auf allen Säften und Geistern fliesset: ziehet die Flamme an sich und faßt Feuer, ob gleich das Feuer eine kleine Weite davon ist. Es ziehet das Gold aus dem Aqua regis an sich, und behält es aufgelöst; hat einen nicht angenehmen Geruch. Man findet:

1. **Weis Naphta.** *Naphta alba.*
2. **Roth oder gelblich Naphta,** *Naphta rubescens.*
3. **Grün oder dunkel Naphta.** *Naphta viridis vel obscura.*

1. Anm. Der Unterscheid der Farbe hanget von der Einmischung fremder Mineralien ab, oder von dieser Ausdünstung und Witterung. Daß in Modena in Italien in einem Berge alle Abänderungen gefunden werden, ist nicht zu leugnen; daß aber die Veränderung der Farben von der, an verschiedenen Seiten des Berges, ungleichen, kraft der Sonnenwärme herrühren solle, wie POMET meinet, scheint nicht so ausgemacht zu sein.

2. Anm. Wenn rectificirt Vitriolöhl, oder *oleum vitrioli glaciale*, in einem gewissen Verhältnis, mit *Alkohol vini*, welches ein zum höchsten und feinesten rectificirter Brandwein ist, vermischt, und nachher mit Vorsicht destillirt wird; so bekommt man auch ein solches Oehl, welches aus *Acido vitriolico* und *inflammabili* bestehet, und welches, zur Nachahmung von dem natürlichen, auch *Naphta*, oder *Oleum æthereum*, oder *Cos* genennet wird, und, eben wie das natürliche, auf einige Weite, Feuer fas-

set,

set, und Gold an sich ziehet, und dergleichen mehr. POTT *de Acido vitr. vinoso.*

II. Bergöhl. *Species 202.*

Bitumen crassius fluidum obscure brunum. Petreolum.

Ist ein dunkelbraunes, fliessendes, aber etwas dikkes Bergfett. Hat den Geruch wie Terpentin; fängt so leicht nicht Feuer, und ist schwerer als Naphta; zieht auch nicht Gold an sich. Man findet:

1. Mit Erde vermischtes Bergöhl. *Petreolum terra mixtum. Oleum terræ.*

Findet sich in der Erde oder Bergen mit Erde vermischt fliessend, doch iezt mehr, iezt weniger unrein, von weisser, röthlicher und schwärzlicher Farbe.

2. Ausgeschwiztes Bergöhl. *Petreolum lapide exsudans.*

Ist oft ganz unvermerkt und unsichtlich im Stein eingemischt, welches man alsdenn erst merket, wenn man den Stein ins Feuer legt, da das Bergöhl ausschwizet. Oft schwizet es auch von der Sonnen, oder einer unterirrdischen Wärme aus. Es ist allezeit reiner, als das mit Erde vermischte Oehl, von leichteren und dunklen Farben.

3. Mit Wasser vermischtes Bergöhl. *Petreolum aqua mixtum. Aqua Petrolina.*

Siehe Hydrolog. §. 23. n. 9. 1.

1. Anm. Im Rettwiks Kirchspiele in Daleland hat sich Bergöhl unter den Spathklössen in der Erde gefunden. Siehe die Beschreibung des D. TILAS in der Kön. Schwed. Wiss. Ak. H. 1740. p. 203. Eben so ist es aus dem Kalkklumpen herausgeschwizt angetroffen.

Oleum

Oleum de Gabean, entweder roth oder schwarz, ist auch ein Bergöhl, welches in *Languedoc* ohnweit Beziers in Frankreich gefunden wird.

2. Anm. Das hellere Bergöhl pflegt man zuweilen, um der Farbe willen, vor Naphta auszugeben. Das Oehl, was man zuweilen auf Apotheken findet, ist nicht naturell, sondern, nach Neumanns Meinung, ein in Holland umgearbeitetes Tannenöhl: und man kan es daraus erkennen, daß es, wie andre vegetabilische Oehle im Brandweine aufgelöset wird, welches die mineralische Oehle nicht thun.

3. Anm. VAN HELMONT glaubt, wenn jemand mit Bergöhle überstrichen wäre, solte ihn niemals frieren. Bergöhl wird vor erkältete Glieder genugsam gerühmet. Wäre es guter Rath mit dem Bergöhle; so könten wir uns dessen anstatt des Lichtes bedienen, wie die Persianer, wie KÆMPFER berichtet. Zum Räuchern und zur Artillerie ist Naphta und Bergöhl nüzlich.

III. Bergtheer. *Species 203.*

Bitumen segne, crassum, nigrum. Maltha. Kedria terrestris.

Ist ein schwarzes dikkes Bergfett, dem gemeinen Theer fast gleich; fliest kaum; riecht stark und übel, wenn es brennet. Wegen seiner Zähigkeit klebt es dem gerne an, der es handthieret.

1. Anm. Weil das Bergtheer übel riechet, und dem, der es handthieret, leicht anklebet; so ist es auf deutsch Teufelsdrek, *stercus Diaboli* genennet worden: welches man mit der *Assa fœtida* nicht vermengen muß, welche, ihres Geruchs wegen, auch Teufelsdrek heisset.

2. Anm. Wenn man das Bergöhl, drei Stunden, oder länger, über einem gelinden Feuer, etwas ausdünsten läst; so bleibt ohngefähr ein vierter Teil übrig, und eine erdartige Materie, wie Pech, fällt zu Boden; oben-

auf

auf aber stehet ein Oehl, welches wie Leinöhl oder Bergöhl rein und klar ist. Wenn man dieses Oehl abgiesset, und mit einem sachten Feuer destilliret; so bekommt man zwei Säfte: den einen ein Phlegma, den andern ein balsamisches Oehl, welches in seinen Eigenschaften dem Naphta gleichet. Ist also klar, daß sich Bergtheer, Bergöhl und Naphta unterscheidet 1) in Ansehung der Reinigkeit, 2) der Consistenz, 3) der eingemischten fremden Materie.

3. Anm. Wo man Bergtheer in Menge findet, brauchet man es zu eben dem Nuzen, wie ordentliches Theer: nemlich Fahrzeuge, Haus und Bretter zu überstreichen, und zu Wagenschmier.

IV. Bergpech. Judenpech. *Species 204.*

Bitumen solidum coagulatum. Asphaltum. Pisasphaltum. Bitumen Judaicum. Karabe Sodomæ. Mumia Nonnull.

Ist ein schwarzes, entweder von der Sonne, oder dem Feuer, oder der Zeit ausgekochtes und getroknetes Bergfett, von einiger harten Consistenz; scheinend; dem gemeinen Peche gleich; fliesset auf dem Wasser oben; wenn es brennet, oder warm wird, hat es einen starken Geruch. Man findet:

1. Mineralisches Bergpech. *Asphaltum fossile.*

Sizt an Steinen, Bergen oder Erde fest.

2. Fliessendes Bergpech. *Asphaltum aquis innatans.*

Fliesset auf dem Wasser. Hydrol. §. 23. n. 9. 2.

1. Anm. Den lateinischen Namen *Asphaltum* hat das Bergpech von einem See *Asphaltites*, iezt das todte Meer genannt, woselbst sowohl, als in China, ganze grosse

grosse Seen mit Bergpech bedecket sind. conf. *Hydrol.* l. a. c. & n. 9. 4. Anm.

2. Anm. Es ist auch zu merken, daß es ein Harz giebt, welches *Asphaltum*, oder *Gummi Asphaltum* genennt wird, welches mit dem Bergpeche nicht zu vermischen ist.

3. Anm. Da das künstliche Pech, *Pix*, welches ein durch die Kunst erhärtetes Theer ist, dem Bergpeche sehr gleich ist; so wissen es viele, indem sie den Geruch ein wenig ändern, an die Stelle des leztern zu verkaufen; aber mit dem *Alcohol vini* werden sie leicht unterschieden, da das leztere solches mit einer klaren gelben Farbe tingiret.

4. Anm. Bergpech läst sich mit dem gekünstelten Peche wol vermischen und auflösen, ob es gleich DALECHAMPIVS *in Muſ. Metall.* ALDROVANDI p. 369. leugnet: und solche Vermischung hat mit Rechte den Namen *Piſasphaltum*, als von *Pix* und *Asphaltum* vermischt.

5. Anm. Es wird Bergpech in den Dannemorsgruben gefunden, und wenn das Pech davon abgebrannt oder geschmolzen wird, bleibt eine Materie zurükke, welche dem Schnitrohr oder einem Büschel solches Rohrs, gleich ist, davon SCHEVCHZER spricht beim BRÜCKMAN. *Magn. D. T. II. p. 59.*

6. Anm. Von Bergpech und Bergtheer geschahe der Alten ihre Balsamirung, indem sie ihre todte Körper, die man iezt Mumien nennet, und, obwol unbillig und unnöthig, Stükweise auf Apotheken herein verschreibet. Die vornehmen Leichen balsamirte man mit *Opobalſamum*, *Myrrha* und *Aloë*.

v. Bergpecherde. Bergtorf. *Species 205.*

Bitumen terra mineraliſatum. Terra bituminoſa. Turfa montana. Ampelitis. Pharmacitis.

Ist eine Erde, welche entweder grobes Bergöhl, Pech

Pech oder Theer in sich hält, und davon im Feuer mit einem starken Geruche brennet. Je mehr man diese Erde an der Sonne troknet, je weniger brennet sie. Man findet:

1. **Pechtorf.** *Terra bituminosa turfacea. Gleba gratianopolitana.* WORMII.

Ist dem Moder oder der Sumpferde gleich (§. 8. n. 4) eben, und körnig, überall gleich; ist auch so aneinander hängend, daß, wenn sie in vierekte oder ablängliche Stükken gestochen wird, diese, wenn sie auch getroknet werden, in ihrer Figur bleiben; ist schwärzlich von Farbe, und die neugestochne brennet im Feuer am besten.

1. Anm. Solcher Pechtorf findet sich in der Schweiz bei Zürch. S. BRÜCKMANN *M. D T II. p. 57.* auch im Delphinat zwei Meilen von Grenoble. S. WORMII *M.*

2. Anm. Hieraus siehet man, daß dreierlei Erdarten sind, deren man sich an statt des Holzes und der Kohlen zum Brennen bedienen kan. Nemlich 1) Sumpf- und Wurzelerde. (§ 8. n. 4) 2) Torf oder Sumpftorf. (§. 8. n. 5.) und 3) dieser Pechtorf.

2. **Schiefriche Bergpecherde.** *Terra bituminosa fissilis. Ampelitis* AGRIC. *Pharmacitis.*

Ist schichtenartig und schiefrich wie Steinkohlen oder Schieferstein, an einigen Oertern weicher, an andern härter; brennt mehr oder weniger im Feuer, alles, nachdem sie Bergpech in sich hat.

3. **Staubartige Bergpecherde.** *Terra bituminosa humacea.*

Ist schwarz von Farbe, und brennet im Feuer gut genug; kan aber wegen ihrer Staubartigen Beschaffen-

schaffenheit nicht abgestochen oder getroknet werden, wie sie denn auch deswegen, getroknet, wie Staub ist, und wie Pulver auseinander fällt, und wie Staub vom Winde getrieben wird.

Anm. Vermuthlich darf ich die Staubartige hier anführen, die man im Damnäskirchspiele in Smoland auf Schwarzmoos, wie auch im Erikstadtkirchspiele in Daleland findet. Siehe VRE HIÆRNE Beantw. des Frageſt. von der Erde p. 307. ꝛc.

VI. Steinkohle. *Species 208.*

Bitumen lapide fiſſili mineraliſatum. Lithantrax. Fiſſilis bituminoſus.

Ist ein schwarzer oder bräunlicher, schiefricher oder blätterichter Stein, welcher wol nicht gar leicht Feuer fänget, aber, wenn er es einmal gefast hat, länger brennt, und mehr, als sonst einiges brennendes, hizet. Nach dem Brennen läst er keine Asche, sondern eine schwarze schwammige Materie oder Massa, als ob selbe halb verschlakket wäre.

Anm. Im Feuer giebt die Steinkohle dreierlei Abänderungen: 1) welche nach dem Verbrennen dennoch schwarz bleibet. 2) Welche, im Feuer verbrannt, eine schwammigte Masse, als einen wahrhaften Bimsstein, hinterläst. 3) Die im Feuer zu Asche brennet.

Man findet:

1. **Harte Steinkohle.** *Lithantrax durior. Schiſtus carbonarius.*

Fängt anfangs schwerlich Feuer, brennet aber desto länger, ist auch ohnedem, seiner Conſiſtenz nach, nicht so sehr spröde.

2. **Lose Steinkohle.** *Lithantrax fragilior.*

Entzündet sich leicht genug, brennet aber so lange nicht; ist auch ganz spröde, so, daß sie leicht zwischen den Fingern zermalmt werden kan.

1. Anmerk. Von der bituminisirten und verhärteten vegetabilischen unterirrdischen Steinkohle soll in der 4ten Classe gemeldet werden.

2. Anm. Steinkohlen finden sich sowol in Gängen als Flözen, als auch in Bergen und bergartigen Oertern; liegen mehrenteils daselbst, wo Alaunschiefer liegt, bei Sandsteinbergen oder Kies. Siehe Kön. Schwed. Wiss. Ak. H. 1740. p. 100. ꝛc. von M. TRIEWALD.

3. Anm. Die Steinkohlen fangen zuweilen von sich selbst Feuer. VEB. HIÆRNE *de Calore & igne p. 193.* verursachen alsdenn Erdbeben PLOTT *Hist. N. L. III. p. 141.* Sonst verwittern sie auch in der Luft, und ein Teil zerfällt ganz und gar in eine graue Asche, welche dem grauen Haare gleich ist, und woraus man Alaun bekommen kan; ein Teil grauet allein von aussen, und zeigt alhier keine graue Haare.

4. Anm. Destillirte Steinkohlen geben 1) ein Phlegma, 2) einen scharfschmekkenden Schwefelgeist, 3) ein subtiles Oehl, wie ein Naphta, 4) ein gröberes, welches dem Bergöhle gleich ist, und in dem vorigen zu Boden sinket, und sich bei starkem Feuer sublimiret, 5) ein saures Salz, wie Bernsteinsalz, wonächst 6) eine schwarze reine Erde zurükbleibet, die sich nicht weiter anzünden lässet, auch nicht rauchet. Woraus man siehet, daß die Steinkohlen von einem Bergöhl oder Naphta erzeugt werden, welches einige Sumpferde, oder Mergelartige Erde antrift, welche Schichtenweise erhärtet, und in Steinkohlen, wenn ein streichender Schwefeldampf sich damit vermischt hat, verwandelt wird.

5. Anm. Aus der Destillation (4. Anm.) siehet man klärlich, wie die fehlen, welche sagen, der dikke Rauch in Engelland sei ein Schwefelrauch: denn selten oder niemals findet man Schwefel in den Steinkohlen. Man

sichet

ſiehet auch, daß die irren, welche vorgeben, der Schwefeldunſt ſei dasienige, was in den Steinkohlgruben Feuer fänget: indem es klar iſt, daß das Bergöhl, welches die Steinkohlgruben durchſtreichet, und iezt daſelbſt nicht mehr Erde zu ſaturiren hat, in der Luft ſuſpendirt bleiben, und da iezt Feuer dazu komt, angezündet werden muß. CHRIST. PHIL. BERGERS Verſuch *T. I.* Hieraus kan man nun urteilen, ob der Steinkohlen Rauch ſo ſchädlich ſei, als man meinet, und ob die Schwindſucht in Engelland davon abhanget. So viel iſt wol gewis, daß, wenn der Schwefelrauch Urſach dazu wäre; ſo müſten unſere Einwohner von Falun, hier in Schweden, von dieſer Krankheit weit mehr, als die Engelsmänner, angetaſtet ſein. Es iſt auch gewis, daß der Steinkohl- und Schwefelrauch die Luft reiniget. Was aber den Rauch betrift, welchen man in Steinkohlengruben findet, und welcher erſtikt (*ſuffocativ*), wenn er ſtark iſt, Licht und Feuerkohlen auslöſchet, und von den Bergleuten böſe Wetter genennet wird; ſo iſt derſelbe von dem Feuerfangenden Dampfe, den wir vorhin angezeigt haben, unterſchieden, und iſt ein Schwefeldunſt, der durch die Steinkohlgruben ſowol, als durch andere Gruben, durchſtreichet, auch oft, ſonderlich in Metallgruben, Arſenikaliſches in ſich vermiſcht hat. *conf.* M. TRIEWALD Königl. Schwed. Wiſſ. Akad. H. 1740. p. 379. ꝛc.

VII. Gagath. *Species 207.*

Bitumen duriſſimum lapideum purum. Gagas. Succinum nigrum. Obſidianus lapis. Gemma Samothracea PLINII. *Gangitis* STRAB.

Iſt ein ſteinhart indurirtes ſchwarzes Bergpech, ganz dicht und ſolid; brennt im Feuer, und ſchwimmet mehrenteils über dem Waſſer; läſt ſich aber poliren, und nimmt einen anmuthigen Glanz an;

wenn man ihn reibet, riechet er wie Steinkohlen; besizt gleiche Electricität mit dem Bernsteine.

1. Anm Oft pflegt der Gagath mit dem schwarzen Agathe vermischt zu werden; aber das Feuerfangen, der Geruch, die Leichtigkeit und Undurchsichtigkeit unterscheidet ihn leichtlich von einem schweren halbdurchscheinenden Agath In Würtemberg macht man verschiedene Dosen, Armbände, Ohrgehänge, u. a. m. vom Gagath, welches recht artig aussiehet.
2. Anm. Durch die Destillation bekommt man vom Gagath 1. ein weisliches saures Phlegma, 2) ein schwarzes dünnes Oehl, 3) ein schwarzes dikkes Oehl, der Butter gleich.

Anmerkung über das Bergfett.

Da alles Oehl aus einem Wasser, und einer brennenden Erde, oder einigem entzündbaren bestehet; so muß man sich dieses auch vom Naphta gedenken, welches ausserdem noch einen säurlichen Dampf oder Geist in sich hält, welches der bekannte Schwefeldampf ist. Aus diesen drei Stükken also, dem Wasser, dem Feuerfangenden und dem sauren Geiste bestehet das Naphta. Wenn diese Vermischung noch mit einiger Erde vermenget wird, welches alsdenn geschiehet, wenn die Schwefelsäure sich auflöset, und noch andere Erde in sich hat; so wird das *Petreolum.* Wird ferner eine grobe und unauflösliche Erde mit dem Bergöhle vermenget; so wird daraus Bergtheer, aus welchem, nach dem Troknen Bergpech, und zulezt, nach einer starken und langen Austroknung Gagath wird, wie gemeldet ist. Von der Erzeugung der Bergpecherde und der Steinkohlen, ist vorher, iedes an seinem Orte, gesprochen worden.

§. 100.

II. Bernstein. *Genus XXXVII.*

Succinum Karabe. Ambra citrina. Electrum.

1. Ist von Steinharter Consistenz, doch spröde und zerbrechlich.

2. Am

2. Am Feuer brennet und schmelzet der Bernstein, und giebt einen angenehmen Dunst und Geruch von sich. Nach dem Brennen läst er eine schwarze Massa hinter sich, dem Bergpeche nicht ungleich.
3. Ist allezeit von helleren Farben, und niemahls schwarz.
4. Der Bernstein sinkt allezeit im Wasser unter, zumal wenn er in grossen gediegenen Stükken ist.

§. 101.

1. **Klarer Bernstein.** *Succinum pellucidum.* *Species 208.*

Ist ganz durchsichtig, und oft so klar als ein Kristall; zeigt mehrenteils einige fremde Körper in sich eingeschlossen; besizt wenigere Electricität, als andre Bernsteinarten, die nicht durchsichtig sind. Man findet:

1. **Weissen klaren Bernstein.** *Succinum pellucidum album.*
2. **Blaugelben klaren Bernstein.** *Succinum pelluc. pallide flaueſcens.*
3. **Citrongelben klaren Bernstein.** *Succinum pelluc. citrinum.*
4. **Goldgelben klaren Bernstein.** *Succinum pelluc. falernum.*
5. **Dunkelrothen klaren Bernstein.** *Succinum pelluc. obſcure rubrum.*

Anm Der goldgelbe klare Bernstein scheint nicht ungereimt das rechte *Chryſelectrum* zu sein; ob es gleich eine Abänderung des Chrysoliths giebet, die diesen Na-

men verdienet. §. 52. n. 15. 4. Dieser goldgelbe Bernstein hat auch diesen Vorzug vor allen andern Bernsteinsabänderungen, daß man niemahls sagen kan, er sei durch Kunst helle gemacht: denn aller durch Kunst hellgemachte Bernstein ist bleich. Sonst finden sich Leute, die den Bernstein nicht allein clarificiren, sondern ihm auch allerlei Farben, als roth, blau, violet, Purpur, grün und weis eindrükken, so, daß er den edlen Steinen nachahmet, und zu allerlei Zierrathe gebraucht wird Ja, sie können ihn so helle machen, daß er zu Mikroskopien, Brennspiegeln, Prismaten und dergleichen, gebraucht werden kan.

II. Undurchsichtiger Bernstein. *Succinum opacum.* *Species 209.*

Ist kaum halb durchsichtig, oft ganz dunkel, von verschiedner Farbe, und besizt eine starke Electricität. Man findet:

1. Einen weislichen undurchsichtigen Bernstein. *Succinum opacum album.*

Alle der undurchsichtige Bernstein, der entweder Milchfarben, Perlfarben oder sonst weislich ist, wird unter dieser Abänderung begriffen; zuweilen mag er auch Schuppenartig, wolkig, gewässert, oder anders aussehen.

Anm Andre rechnen wol 7 oder 8 Abänderungen von diesem weislichen Bernsteine, sowol in Ansehung der hellern und etwas dunkelern weissen Farbe, als auch in Ansehung der äussern Gestalt, ob er schuppicht, wellenförmig oder anders beschaffen ist: da man aber ofte in einem Stükke Bernstein findet, daß es beide schuppicht und gewässert ist, und auch sowol der Perlfarbene als Milchfarbene entweder gewässert, oder schuppicht, oder dergleichen ist; so scheint es unnötig, so viele Abänderungen zu berechnen, als nächstens ein-

zelne

zelne Stükke ſind: welches doch nothwendig geſchehen müſte, wenn wir uns um ſo geringe ſich verändernde Umſtände bekümmern wolten.

2. **Gelblichen undurchſichtigen Bernſtein.** *Succinum opacum flaueſcens.*

Iſt entweder Citronenfarben, wachsgelb, oder dunkelgelb.

3. **Bräunlichen undurchſichtigen Bernſtein.** *Succinum opacum fuſcum.*

Iſt entweder ganz braun oder dunkelbraun; iſt der ſchlechteſte Bernſtein, und enthält zugleich einige Erde in ſich, welche ihn dunkel macht.

III. **Gefärbter Bernſtein. Bunter Bernſtein.** *Species 210.*

Succinum mixtionis peregrinæ, coloratum. Succinum coloratum.

Iſt der Bernſtein, welcher andre, als die gewöhnliche lichte Farben, und folglich zugleich etwas anderes, von dem die Farbe abhänget, in ſich enthält, welches ſich in dem ordentlichen hellen Bernſteine nicht befindet. Hievon haben wir:

1. **Grünlichen Bernſtein.** *Succinum coloratum viride.*
2. **Blaulichen Bernſtein.** *Succinum color. cæruleſcens.*
3. **Vielfärbigen Bernſtein.** *Succinum color. variegatum.*

Anm. KENTM. *nomencl. foſſ.* berichtet von einem bunt gefärbten Bernſtein.

Anmerkung über den Bernstein.

1. Anm. Den Bernstein findet man auf dreierlei Art: 1) durch das Ziehen mit dem Neze, auf der Ostsee, an der deutschen Küste, auf einer Tiefe von 30 bis 40 Faden, sonderlich nach gehabtem Nordwinde, welcher den Bernstein nach der Seite treibet, wozu man von denen an die Seite durch Wind und Wellen getriebenen Seekräutern ein Zeichen nimmt. Der Seegrund, wo der Nezzug geschiehet, bestehet aus Sandsteinbergen, oder Sandbänken. Dieser Bernstein wird *Succinum haustile* genennet. 2) Durch das Aufsuchen unter dem Sande am Seestrande, wohin ihn Sturm und Wellen geworfen haben. Auf diese Art findet man ihn auch in Schonen. Auch dieser Bernstein kommt unter die Benennung von *Succinum marinum* oder *haustile*. 3) Durch Graben aus der Erde, woselbst der Bernstein mehrenteils in Sandschichten lieget, welches mit einer Thonerde, und oben drüber mehrenteils mit einem Steinkohlen, oder bituminösen Holzbette oder Lage bedekket ist. Solchergestalt findet man in Preussen den Bernstein in grosser Menge, wo diese Handthierung ein Regale ist. In Rusland soll im Jahr 1738, in der Ukraine, 20 Werste von Kiow, zuerst eine Lage mit braunem Sande, oder Bernsteingrusse, hernach massiver Bernstein, und darunter ordentlicher weisser Sand gefunden sein. Diesen Bernstein nennt man *succinum fossile*. Von dem Bernsteine, den man in festen Bergen und Klüften, wie an einigen Oertern in Frankreich, und anderswo, findet, meinet NEVMANN *in Præl. chem.* 1731. daß er daselbst nicht gezeuget, sondern eine Spur und Ueberbleibsel der allgemeinen Sündfluth sey.

2. Anm. Durch die Destillation findet man, der Bernstein bestehe 1) aus einem simpeln Wasser. 2) Aus einem Oehle, welches dem Bergöhle allerdings gleich ist, und sich mit rectificirtem Brandweine nicht vereinigen läst. 3) Aus einem sauren flüchtigen Salze. 4) Aus einer Erde, welche, wenn das Bernsteinöhl nicht wohl abge-

abgezogen ist, schwarz, und dem Bergpeche nicht ungleich ist. Hieraus siehet man, woher der Bernstein komme, und daß er unter die *bitumina fossilia* gerechnet werden müsse, welches auch durch einen andern Versuch bewiesen werden kan. Man löset den Bernstein, so viel sich auflösen lassen will, im Vitriolöhle, nach diesem decantirt man diese Solution und schlägt Wasser dazu, alsdenn präcipitirt sich ein graues Pulver; wenn man dieses edulcorirt und getroknet auf brennende Kohlen wirft, schmelzt und riecht es wie Bergpech. Es scheint, der Bernstein werde also gezeuget: Wenn eine Schwefelsäure, welche einige aufgelöste Erde in sich hat, entweder wie ein Dunst oder flüssig einiges Bergöhl antrift; so geschiehet alsdenn eine Coagulation, und die entweder lebende oder todte Körper, die sich dabei befinden, aus dem Kräuter-Thier- oder Mineralreiche, werden eingeschlossen, und niemahls ferner der Vergänglichkeit unterworfen. Es empfängt also mannige Fliege, Mükke und Ameise ein köstlicher Begräbnis als Könige auf Erden. Wir wissen aus der Erfahrung, daß solche Coagulationen geschehen können, und man findet davon bei den Chemisten Beispiele. Und indem wir der Vitriolsäure die Kraft zugeschrieben haben; so wollen wir nur dis allein anführen, daß, wenn man zum Anisöhle das Vitriolöhle in gewisser Verhältniß eintröpfelt; so kriegt man alsbald dergleichen zu sehen.

3. Anm. Was die *Alchemia succini* betrift, daß man den Bernstein vollkommen auflösen, und hernach, nach Belieben, denselben gerinnen lassen könne, und ohne Feuer, das überlässet man weiteren Versuchen. Man sagt, KERCKRING habe die Wissenschaft besessen. HENCKEL meint, man könne den Bernstein so disponiren, daß er sich nachhero in *Spiritu vini rectificatiss.* auflösen lasse. Sonst ein Stük Bernstein ans andre zu befestigen, geschiehet durch einen Kitt von Mastix, Leinöhl und *Lithargyrio* bereitet, oder auch

allein mit Leinöhl, wenn man den Bernstein ein wenig ans Feuer gehalten hat.

4. Anm. Vom Bernsteine bereitet man den *Lacc Vernis*, wovon die Chemisten handeln.

5. Anm. Opaken Bernstein durchsichtig zu machen, geschiehet also: 1) Wenn man den Bernstein in Papier wikkelt, und hernach in ein *balneum Mariae*, oder in einem Topfe, worinnen Sand ist, und 40 oder mehr Stunden cämentirt und digerirt; so kan man aus dem Stükke sehen, was der Bernstein erträget. 2) Wenn man den Bernstein mit Rüböhle 2 Tage lang in einem irrdenem Geschirre kochet, und das Feuer vorsichtiglich vermehret. Einige meinen, es gehe auch an, wenn man den Bernstein in Fleisch- oder Fischsuppe oder Lake kochet. Das ist vom Leinöhle wunderlich, so doch unter allem Oehle die gröste Hize annimmt, daß damit die Clarification des Bernsteins nicht angehet.

III. Ambra. *Genus XXXVIII.*

Ambra.

1. Ist von weicherer, doch zäher Consistenz, beinahe wie Wachs, daher er schwer zu pulverisiren ist. Siehet mehrenteils durch und durch crustös oder schaalich aus.
2. Schmelzt bei geringem Feuer, und giebt einen angenehmen Geruch von sich; aber bei einem starken Feuer ist er ganz und gar volatil und flüchtig, und läst blos einen geringen Staub nach sich.
3. Ist von verschiedener, doch meist dunkler Farbe.
4. Schwimmt auf dem Wasser oben.

§. 103.

1. Gesprenkelter Ambra. *Species 211.*

Ambra binis vel trinis coloribus variegata. Ambra grisea.

Hat

Hat einwarts entweder weisse, schwarze oder gel, be Flekken; ist aber doch auswärts mit einer grauen- oder dunkelgrauen Schaale umgeben; hat oft allerlei fremde Körper in sich: Federn, Vogelschnäbel, Fischgräten, und andre dergleichen Sachen. Man findet:

1. **Gelbflekkigen Ambra.** *Ambra grisea maculis flauis.*
2. **Schwarzflekkigen Ambra.** *Ambra grisea maculis nigris.*

Anm. Dieser Ambra, sonderlich die erste Abänderung, ist die theureste, und kostet 1 Gran 8 Groschen, das ist ein Loth, oder halbe Unze, über 12 Rthlr. Doch verkauft man jezt die Unze zu 15 Rthlr. Die Holländische Ostindische Compagnie besas vor dem ein Stük, welches 182 Pfund wog, und vor 11000 Rthlr. gekauft war, nun aber im Kleinen verkaufet ist. Der meiste und beste Ambra kommt von Madagascar und den Sumatrischen Insuln.

II. Einfärbiger Ambra. *Species 212.*

Ambra vnicolor.

Bestehet aus einer Farbe, und hat keine, zum wenigsten nicht merklich sichtliche, Flekken und Streifen, giebt keinen so angenehmen Geruch als der gesprenkelte Ambra, und zuweilen einen etwas widrigen. Man findet:

1. **Weißlichen Ambra.** *Ambra vnicolor alba.*
2. **Gelblichen Ambra.** *Ambra vnicolor citrina.*

Wird ofte vor sich allein gefunden, ob er gleich oft in dem sprenklichen Ambra eingemischt ist.

3. **Braunen Ambra.** *Ambra vnicolor fusca.*

Ist

Ist der, den man aus den Wallfischen bekommt, und hat gemeiniglich einen widrigen animalischen Geruch bei sich; sieht auch meistens glatt aus, als ob er mit Leder überzogen wäre.

4. **Schwarzen Ambra.** *Ambra vnicolor nigra.*

Wird auch vom Wallfische genommen, ganz schwarz und fast wie polirt; hat auch einigen widrigen animalischen Geruch.

Anmerkungen über den Ambra.

1. Anm. Man hat lange Zweifel geheget, was der Ambra sein möchte, und es wäre zu weitläuftig hier alle Meinungen anzuführen. Einige meinen, er sei aus dem Thierreiche, weil in den Wallfischen Ambra gefunden wird: andre glauben, er gehöre dem Pflanzenreiche zu: andre zehlen ihn zum Wasserreiche, da sie ihn vor einen Seeschaum halten, und so weiter. Untersucht man den Ambra; so befindet man, er bestehe 1) aus einem Wasser, 2) aus einem sauren Geiste, der nicht so gar sauer wie Essig ist, 3) aus einem Oehle, 4) aus einem, doch ganz wenigem flüchtigen Salze, und 5) wenigem Staube, der doch ganz unmerklich ist. Das Oehl ist dem Bergöhle gleich, und das flüchtige Salz demjenigen, welches man in den Steinkohlen und dem Bernsteine findet, §. 99. Anm 2. doch in einer andern Verhältniß: wodurch man so viel mehr von dieser beiden Erzeugung und Gleichförmigkeit überzeugt werden kan. Es ist also klar, daß der Ambra flüßig gewesen sei, welches man auch aus den eingeschlossenen fremden Materialien siehet. Es ist auch glaublich, wenn der Ambra in die salzige See kommt, daß er alsdenn von dem Wallfische aufgeschlukt wird, welcher zum Ambra eine grosse Begierde haben mag: denn das kan man nicht leugnen, daß man nicht aus den Wallfischen Ambra bekomme.

2. Anm.

2. Anm. Daß man einen ächten Ambra vor einem verfälschten kennen könne: denn wegen seines hohen Preises er oft verfälschet wird; so kan man folgendes merken, nemlich: Ein guter Ambra siehet 1) inwendig uneben und ungleich aus, wenn er zerbrochen wird. 2) Sticht man eine heisse Nadel hinein; so klebt kein Harz an der Nadel, sondern riechet ganz wohl. 3) Fliesset guter Ambra. 4) Ist er weich und zähe, so, daß er an der Mörserkeule anklebet. 5) Auf brennenden Kohlen schmelzt er gleich ganz und gar, doch ohne starken Rauch, und mit einem angenehmen Geruche. 6) Schmelzt man ihn, über dem Lichte, in einem silbernem Löffel; so erschmelzet er auch gänzlich, wirft keine Blasen auf, und wird an Farbe brauner. 7) Fasset ein guter Ambra, wenn man ihn ans Licht stekket, alsobald Feuer, und brennt unaufhörlich, wie ein Licht, bis daß, so zu sagen, nichts übrig bleibet. 8) Ein falscher Ambra, wenn er verbrannt wird, zeigt allemahl etwas vom Kohlenartigen, Asche oder Erdartigen nach sich. 9) Hat ein guter Ambra keinen Geschmak.

§. 104.

IV. Schwefel. *Genus XXXVIIII.*

Sulphur.

1. Schwefel, in sich selbst betrachtet, ist ein solider, aber mürber Körper; wird aber mehrenteils mit andern unterirrdischen Körpern vermischt gefunden.

2. Brennet im Feuer mit einer blauen Flamme, und giebt mit derselben einen sauren stinkenden Geist von sich, und, wenn er rein ist, verzehret er sich ganz im Feuer. Bei einem gelinden Feuer schmelzet er im Tiegel, ohne sich zu entzünden, und bekommt alsdenn eine rothe Farbe, welche sich wiederum,

derum, so bald der Schwefel wieder gerinnet, in gelbe verwandelt.

3. Ist, wenn er rein ist, von gelber Farbe.

4. Sinkt im Wasser gleich zu Boden.

§. 105.

2. Gediegener Schwefel. *Species 213. Sulphur natiuum purum, flauum. Sulphur viuum.*

Ist mehr und weniger klarscheinend, von gelber Farbe, und zeigt im Feuer seine Reinigkeit. Fängt auch alsobald Feuer. Man findet:

1. Klaren Schwefel. *Sulphur viuum pellucidum.*

Ist ganz durchsichtig, kristallisch, zum wenigsten halbdurchsichtig; von bleichgelber oder Citronfarbe.

Anm. Ob dieser klare Schwefel kristallisirt gefunden sei, davon haben wir noch nicht zuverläßige Gewißheit. Der bleichgelbe klare Schwefel ist, den man in Frankreich *Soufre de guadalup*, oder *Soufre de guidon*, oder auch *Soufre de Quitrau*, nennet.

2. Ohndurchsichtigen Schwefel. *Sulphur viuum opacum.*

Ist von gelber oder lichtgelber Farbe, aber nicht durchsichtig.

3. Haarschwefel. *Sulphur viuum capillare.*

Wächst wie Haare an den Klüften der Feuerspeienden Berge, als im Vesuvius.

4. Schwefelblumen. *Sulphur viuum pulverulentum aquis efflorescens.*

Ist wol unscheinbar, giebt aber doch eine besondere Abänderung, indem man ihn in einer pulverhaften Gestalt, entweder auf dem Wasser fliessend, oder

oder in Canälen und Gängen, wo dergleichen Waſſer durchläuft, feſt ſizen ſiehet.

Anm. Findet ſich bei dem warmen Bade in Aken, und anderwärts. Siehe SCHEUCHZER *Oryctogr. Helu. p. 180.*

II. Schwefelvermiſchung. Schwefelerde.

Species 214.

Sulphur natiuum, mixtionis peregrinae, coloratum. Sulphur coloratum. Terra ſulphurea.

Dieſe Vermiſchung findet man mehrenteils gleichſam in thonartigen Klumpen. Ein Teil von denſelben iſt bald mehr, bald weniger klarſcheinend, die man doch leichtlich an den fremden, dem Schwefel nicht zukommenden Farben, erkennet. Dieſe Vermiſchungen fangen auch ſo leichtlich nicht Feuer. Man findet:

1. **Weiſſe Schwefelvermiſchung.** *Sulphur coloratum album.*

Iſt entweder mit kalkartiger Erde oder Alaun vermiſcht: iſt auch oft ganz weich, wie ein Leimklumpen. Wird im Veſuvius gefunden. KENTM.

2. **Graue Schwefelvermiſchung.** *Sulphur coloratum cinereum.*

Iſt meiſtens mit grauer Erde oder Thon vermiſcht, und heiſſet eigentlich Schwefelerde.

3. **Grüne Schwefelvermiſchung.** *Sulphur coloratum viride.*

Iſt zuweilen klarſcheinend, hält aber fremde Teilchen in ſich, welches man aus der grünen Farbe ſchlieſſen kan. Wird gleichfalls im Veſuvius gefunden. BRÜCKM. *T. I. Magn. D. p. 54.*

4. **Schwärz-**

4. **Schwärzliche Schwefelvermischung.** *Sulphur coloratum nigrum.*

Möchte vielleicht, zugleich mit dem Schwefel, einiges Bergfett in sich halten. KENTM.

III. **Kies. Schwefelkies. Eisenkies. Feuerstein.** *Species 215.*

Sulphur ferro mineralisatum, minera difformi, pallide flaua, nitente. Pyrites sulphureus rudis. Pyromachus Vet.

Ist eine Erzart von ungewisser Figur; hat eine bleichgelbe glänzende Farbe; fängt am Feuerstahle, nach dem Maaße seiner Härte, mehr und weniger Feuer mit grossen nach Schwefel riechenden Funken; springt im Feuer entzwei, und brennet daselbst mit blauer Farbe, und einem erstikkenden Schwefelgeruche. Hernach ändert er seine Farbe von glänzenden gelben, zu dunkelrothem pulverhaftem. Hält auch einiges Eisen: Man findet:

1. **Festen Kies.** *Pyrites sulphureus purus nudus.*

Schlägt gegen das Stahl stark Feuer, und ist der rechte Feuerstein der Alten; ist rein von Bergarten, und siehet inwendig dichte und eben aus.

Anm. Solcher wird bei dem Dylta Schwefelbruche in Nerike gebrochen.

2. **Harten Kies.** *Pyrites sulphureus rudis, lapide duro mixtus.*

Schlägt auch am Stahl Feuer, aber so stark nicht, als der feste Kies; ist genugsam mit Stein, aber mit hartem Steine vermischt, daher dieser Kies in der Luft nicht von sich selbst verwittert, sondern erst nach einem vorhergegangenen Rösten.

3. **Loser**

3. **Loſer Kies.** *Pyrites ſulphureus rudis, lapide molliori mixtus.*

Schlägt, wegen des weichen und lokkeren Steins, womit dieſer Kies vermiſcht iſt, wenig oder gar nicht Feuer gegen das Stahl; daher er alsdenn ſich lieber körnet oder gar entzwei gehet, ehe er Feuer giebt. Zerwittert von ſelbſt in der Luft und fällt aus einander; hält auch weniger Eiſen als die vorhergehenden Abänderungen.

Anm. Solcher Kies wird in Finnland und anderweitig gefunden.

IV. **Kiesbälle.** Bergeier. *Species 216.*

Sulphur mineraliſatum, minera globoſa concretum. Globuli pyritacei.

Sind von verſchiedener Farbe in mehrere und weniger runde Klöſſe, Bälle, Nieren und Kuchen gebildet, in Berg oder Erde eingemiſcht; inwendig entweder dichte und ſolide, oder blätterich und ſtrahlicht; halten bald mehr, bald weniger Schwefel und Eiſen; ans Stahl geſchlagen geben ſie auch nicht allezeit Feuer. Man findet:

1. **Kiesklöſſe, Kiesbälle.** *Globuli pyritacei ſphaerici.*

Sind ganz rund, von gelber glänzender Farbe, oder braun roſtfarben, oder von andrer Farbe, von welchen die erſtern am Stahl mit Schwefelfunken Feuer ſchlagen, aber die leztern nicht.

2. **Halbrunde Kiesbälle.** *Globuli pyritacei hemisphaerici.*

Sind inwendig entweder blätterich oder ſtrahlicht von gelber ſcheinender oder andern Farbe.

3. **Kiesnieren.** *Globuli pyritacei oblongi.*

Sind ablangrund oder beinahe ovalfigur; auch von rother, brauner oder gelbſcheinender Farbe.

Anm. Ein ablänglichter breitrunder Kies in Frankenberg hat *arſenicum.* HENCKEL p. 236.

4. **Kiestrauben.** *Globuli pyritacei botryitim concreti.*

Wachſen wie Trauben in Büſcheln, und jeder Büſchel beſteht aus mehrern zuſammengewachſenen Kiesklöſſen.

5. **Kieskuchen.** *Globuli pyritacei plani vel compreſſi.*

Sind oft den Dupekämmen gleich; andre wie ganz runde, aber platte Kuchen.

Anm. Dieſe Kiesbälle könten auch, nach Anleitung ihrer Farbe, in folgende Abänderungen eingeteilet werden:

1. **Gelbe glänzende Kiesbälle.** *Globuli pyritacei pallide flaui.*

Sind von gelber Farbe, glänzende, mehr und weniger rund; verwittern ſchwerlich in der Luft; geben an dem Stahl Feuer mit Schwefelfunken. Finden ſich in Gebürgen.

2. **Schwärzliche Kiesnieren.** *Globuli pyritacei nigricantes. Minera Martis ſolaris Haſſiae.*

Sind auswärts ſchwärzlich, inwendig aber gelblich; verwittern gleich in der Luft; geben am Stahle nicht Feuer; halten wenig oder gar kein Eiſen; finden ſich in der Erde oder Thongruben.

3. **Weisgrau ſchimmernde Kiesbälle.** *Globuli pyritacei variegati. Pyrites Anglicus.*

Iſt

Jst von weißgrau schimmernder Farbe; verwittert nicht in der Luft; schlägt am Stahl nicht Feuer; hält kein Eisen.

4. **Rostfarbene Kiesnieren und Kuchen.** *Globuli pyritacei colore fusco vel rubescente.*

Sind auswendig entweder braun, oder dem Eisenroste gleich; schlagen nicht Feuer am Stahle; verwittern nicht in der Luft. WOODW. p. 174. 175. *T. I. Att.*

v. **Marcasite. Kieskristalle.** *Species 217.* *Sulphur ferro mineralisatum, forma crystallisata. Marchasita. Cristalli pyritacei. Drusa pyritacca.*

Man findet sie in verschiedener Figur und Kristallen angeschossen. Alle dessen Kristallen sind gelbscheinende, und schlagen am Stahle, mit grossen Schwefelfunken, Feuer; verliehren im Feuer ihre Farbe, und werden roth oder braun; halten Eisen und Schwefel, oft auch nicht wenig Kupfer. Man findet:

1. **Vierekte Marcasite.** *Marcasitae tetraëdricae.*

Hievon giebt die eine Seite die *basin*, die anderen formiren die Ekken und schliessen sich in eine Spize.

2. **Sechsekte würfliche Marcasite.** *Marcasitae hexaëdricae tessulares.*

3. **Sechsseitige ablange Marcasite.** *Marcasitae hexaëdricae prismaticae.*

4. **Sechsseitige schrägwürfliche Marcasite.** *Marcasitae hexaëdricae rhomboidales.*

Sind mit dem Vitriolsalze mehrenteils gleicher Figur.

5. **Sechsseitige ausgehöhlte Marcasite.** *Marcasitae hexaëdricae cellulares.*

Sind gleich den Bienengehäusen in einer Honigscheibe, welche sechswinklicht sind.

6. **Achtseige Marcasite.** *Marcasitae octoëdricae.*

Haben mehrenteils gleiche Figur mit dem Alaunsalze.

7. **Zehnseitige Marcasite.** *Marcasitae decaëdricae.*

8. **Zwölfseitige Marcasite.** *Marcasitae dodecaëdricae.*

9. **Vierzehnseitige Marcasite.** *Marcasitae decatessaraëdricae.*

10. **Ungleichseitige Marcasite.** *Marcasitae irregulares.*

11. **Marcasitdrusen.** *Marcasitae in congerie cristallina.*

12. **Blätteriche Marcasite.** *Marcasitae bracteatae.*

Sind wie von lauter Blättern und kleinen Scheibchen zusammengesezt, die doch einige Figur ausmachen.

13. **Pfeifenartige Marcasite.** *Marcasitae fistulosae.*

Bestehen zuweilen aus Kristallen, zuweilen aus Blättern und Lagen, zuweilen gleichen sie auch den hohlen Tobakspfeifen.

Anm. Da der Kies von einigen, sonderlich, wenn er kristallisirt, grosäugig, und dergleichen, ist, Marcasit genennet wird; so hat man hier diese Kieskristalle Marcasite nennen wollen, um dergestalt einig

nige beſtändige Notion des Worts Mareaſit zu erlangen.

VI. Waſſerkies. *Species 218.*

Sulphur ferro mineraliſatum, minera fuſca vel hepatica. Pyrites fuſcus. Pyrites aquoſus.

Iſt von dunkler Farbe, oder Leberfarben, hat überflüßig Eiſen, beſizt aber wenig und geringen Schwefel, kaum einiges Arſenikum, gar kein Kupfer. Man findet:

1. **Blätterichen Waſſerkies.** *Pyrites fuſcus lamelloſus.*
2. **Grobäugigen Waſſerkies.** *Pyrites fuſcus particulis maioribus.*
3. **Würfelartigen Waſſerkies.** *Pyrites fuſcus teſſularis.*

Anm. Dieſer Waſſerkies kommt am nächſten mit der Leberſchlakke oder Zinnſchlag überein; aber dieſer Unterſchied iſt, daß dieſes nicht kupferhaltig iſt.

Anmerkung über den Schwefel und Kies.

1. Anm. Es findet ſich auſſerdem mehr und weniger Schwefel, zufälliger Weiſe:

A. Aus dem Waſſerreiche.

1. **Schwefelwaſſer.** *Aqua ſulphurea.*

Siehe die Hydrolog. §. 23. n. 8. und §. 30. n. 2. 3.

Daß auch im groſſem Weltmeere, und in dem Seewaſſer Schwefel zu finden ſei, will HENCKEL in ſeiner *Pyritol.* p. 469. ꝛc. teils aus den ſchleimigten fetten Weſen, das ſich auf der Tiefe findet, teils aus der Lake, die nach einer vorſichtigen *euaporation*, und Abſcheidung des Kochſalzes übrig bleibet, beweiſen.

B. Aus dem Mineralreiche.

2. **Cinnober.** *Cinnabaris.* Wird beim Quecksilber beschrieben.

3. **Rauschgelb.** *Risigallum.*

4. **Operment.** *Auripigmentum.*

5. **Kupfernikkel.** *Cuprum Nicolai.*

Welche bei dem *arsenico* beschrieben werden.

6. **Spisglaserz.** *Minerae antimonii.*

Enthalten alle Schwefel, und werden jedes besonders beim Spisglase beschrieben.

7. **Eisenerz zum Teile.** *Minerae Martis sulphureae.*

Wovon das Eisen rothbrüchig wird.

8. **Kupfererz, sonderlich das gelbe und grüne.** *Minerae cupri sulphureae.*

Ausser dem findet sich auch Schwefel verborgen, a) in allerlei Art Erde und Stein, wie in allen gefärbten Steinen, und in vielen Erdarten. b) Eben auch in vielerlei andern hier nicht erzehlten Erzarten, aus welchen es schwer fallen, und die Mühe nicht verlohnen würde, den in ihnen in geringer Quantität vorhandenen Schwefel, abzuscheiden. c) In allen halben und ganzen Metallen findet man wohl nicht *Sulphur vulgare*; man findet das aber doch, welches man *sulphur principium* nennet.

2. Anm. Wir haben grosse Ursache dem HENCKEL zu danken, welcher in seiner *Pyritologie*, oder Kieshistorie, uns so guten Bescheid vom Kiese giebet. Er hat nach Anleitung der Farben dreierlei Kies: nemlich gelben, bleichgelben und weissen; von welchen der erste, der da Kupfer hält, von uns zu den Kupfererzen, und der letztere, der Arsenic hält, zu den Arsenicerzen gerechnet wird. Der bleich-

bleichgelbe Kies ist derjenige, welcher hier n. 3. und 4. desgleichen n. 5. in Ansehung seiner auswärtigen Figur, beschrieben wird. Der bleichgelbe Kies hat auch, in Ansehung seiner Bleichheit, einige Grade, so, daß er etwas, bald mehr, bald weniger, ins Weisse schiesset; aber dieser Unterscheid ist gar geringe, und hänget von einigem wenigen eingemischten Arsenic ab, über welchen doch der Schwefel die Ueberhand hat. Man findet auch kaum einigen Schwefelkies, der nicht etwas vom Arsenic participirte, voraus der bei dem Dylta Schwefelbruche. Sind daher die Abänderungen vom Kiese n. 3. von den Kiesbällen n. 4. und den Marcasiten n. 5. unangesehen sie alle unter dem bleichgelben Kiese zu begreifen sind, doch nicht von gleicher Beschaffenheit: denn einige von ihnen halten Eisen und Schwefel; einige Kupfer dazu, insonderheit die vielekkigte Marcasite. HENCKEL hat folgende Reguln: a) Je mehr Kupfer im Kiese ist, desto weniger Schwefel ist darinnen; und je mehr er vom Eisen participiret, desto mehr Schwefel. b) Je mehr Arsenic in dem Erze ist, desto weniger Schwefel ist in eben demselben. c) In dem Erze, worin man Schwefel ohne Arsenic findet, in demselben findet man auch nimmermehr Kupfer. d) Je mehr kantig und fest der Marcasit ist, je glaublicher ist es, daß er zugleich ein wenig Kupfer halte. Einiges mehr hievon kan man bei der Gegeneinanderhaltung mit den Kupfererzen finden.

3. Anm. Den Schwefel bekommt man von den drei hier angeführten Arten, Kiese, Kiesbällen, Marcasiten, durch die Destillation. 2) Von den Kupfererzen bekommt man den Schwefel durch und währendem Rösten. Siehe den Anhang.

4. Anm. Daß der Schwefel von einer vitriolischen Säure, und einigem inflammabili gezeuget werde, giebt zu erkennen, so bald man den Schwefel anzündet, da das zündbahre brennet, und die Vitriolsäure

säure in die Nase steiget. Es ist auch daraus zu erkennen, daß man künstlichen Schwefel von alle dem, was brennet, machen kan, wenn man das Feuerfangende davon mit einer Vitriolsäure verbindet. Anderer Grundstof, (*principia*) als diese beide, wird im Schwefel nicht gefunden. In dem natürlichen gemeinen Schwefel kommt dieses entzündliche ausser Zweifel von einigem Bergfette; nicht so, daß einiges Oehl in den Schwefel gehet, sondern, daß sich einiges Brennendes von dem berührten Bergfette absondert, und sich mit dem *acido vitriolico* verbindet.

5. Anm. Hieraus kan man, von der sulphurischen Körper Erzeugung insgemein, diese Schlußsäze machen: Wenn das *inflammabile* mit einigem Wasser, und weniger Erde, samt einer flüchtigen Vitriolssäure, in ganz geringer Quantität, aufs genaueste vereinigt wird; so wird daraus ein fliessendes Bergöhl. b) Wenn dieses Entzündliche mit wenigem Wasser, mehrerer Erde, und der flüchtigen Vitriolssäure verbunden wird; so entstehet Bergpech, Steinkohle, Gagath, Bernstein, nebst mehrern. c) Wenn dieses Entzündliche mit genugsamen Wasser und fester Vitriolssäure, nebst einiger Erde, verbunden wird, wird daraus Schwefel. Durch die Destillation kriegt man niemahls aus dem Schwefel etniges Oehl, oder einiges flüchtiges Salz.

§. 106.

III. Abteilung oder Ordnung.

Halbmetalle.

Semimetalla.

Halbmetalle sind die schwere irrdische Körper, welche im Feuer schmelzen und einen Glanz von sich geben; in der Luft mit einer convexen Fläche oben auf erharten; lassen sich wenig oder gar nicht hämmern;

mern; sind im Feuer mehr und weniger unbeständig und flüchtig.

1. Anm. Ob gleich die Metalle und Halbmetalle darin übereinkommen, daß sie von allen unterirrdischen Körpern die schwereste sind; daß sie im Feuer schmelzen; daß sie einen Glanz von sich geben; daß sie in der Luft mit einer convexen Fläche erhärten: so unterscheiden sich doch die Halbmetalle von den Metallen nicht allein durch das Hämmern und Ausdehnung, welches nur die leztere, nicht aber die erstere, leiden; sondern auch im Feuer, woselbst die Metalle viel beständiger als die Halbmetalle sind: auch unterscheiden sie sich in vielen besondern Eigenschaften, die bei einer jeden Art beschrieben werden sollen. Dem zu Folge, und zu besserer Deutlichkeit, habe ich von den Halbmetallen eine besondere Abteilung machen wollen, daß wir solchergestalt in der vierten und lezten Abteilung allein von den Metallen handeln werden.

2. Anm. Im Feuer schmelzen, und alsdenn einen Glanz von sich geben, desgleichen in der Luft mit einer convexen Fläche erhärten; sind Eigenschaften, welche keinen andern Körpern zukommen, als denen, welche rechte Halbmetalle oder Metalle sind. Aus der Ursache ist klar, daß die eigentlich so genannte Erzarten, oder die nächsten der Metalle und Halbmetalle, welche irrdische oder steinartige vom Schwefel oder Arsenic durchdrungene halbmetallische und metallische Vermischungen sind, welche im Feuer, wenn sie vor sich selbst geschmelzt, entweder in einen Stein, Schlakken oder Glas gehen, eigentlich nicht unter den Namen der Halbmetalle oder Metalle gehören. Da aber ganze und halbe Metalle selten anderweitig, oder gar nicht, als in ihrer Materie, das ist, dem Erze gefunden werden, und man, durch die Kunst, aus allem Erze das eingemischte Metall heraus bekommen kan, indem sie

aus ihrer Materie, durch Zusäze, welche einige Uebereinstimmung mit dem leichten unreinen Wesen haben, abgesondert werden, und also das schwerere zu Boden präcipitirt wird; so führet man, in Absicht dessen, mit Rechte, bei einem jedem halben und ganzen Metalle auch zugleich ihre Erzarten mit an, welche einen solchen Körper hervorgeben, welcher die berührte Eigenschaften hat.

§. 107.

I. Quekſilber. *Genus XL.*

Hydrargyrum. Mercurius. Argentum viuum.

1. Ist unter den Halbmetallen gänzlich flüssig und fliessend, von einer wässerichen Natur, aber ohne zu näzen. Folglich läst sich das Quekſilber, durch die geringste Kraft, in unendlich kleine Teile verteilen.
2. Diese, allezeit flüßige Teilchen, sind doch allezeit runde Kügelchen.
3. Ist ganz undurchsichtig und von einer weissen Silberfarbe.
4. An der Schwere kommt es dem Golde am nächsten, und ist seine eigentümliche Schwere gegen das Wasser, wie 41, 000 oder 13, 539 :: 1, 000. ist auch merkwürdig, daß diese angebohrne Schwere im Winter grösser als im Sommer ist. Ist auch von allen flüßigen Körpern in der Luft der kälteste, wie man leichtlich merken kan.
5. Im Feuer ist es unter allen flüßigen Körpern das heisseste, und ist bei der Hize, die Wasser kochet, schon sehr flüchtig.
6. Im Feuer läst sich das Quekſilber weder calciniren,

ren, noch vitrificiren. Denn, obgleich das Quekſilber in einem gelinden Feuer feſt und ſchwärzlich wird, im ſtärkeren Feuer röthlich, und ſich unter der Deſtillation ein weiſſer Rauch zeiget; ſo iſt doch dieſes ſchwarze, weiſſe und rothe Pulver leichtlich, ohne Zuſaz, durch das Feuer wieder zu der vorigen flüßigen ſilberfarbenen Geſtalt zu verwandeln. Doch kan das Quekſilber, nachdem es durch ſich ſelbſt calciniret iſt, durch den Brennſpiegel zu Glaſe gebracht werden. *conf.* GEOFFROY *M. M. T. I. p. 250.*

7. Das Quekſilber beſizt eine Kraft die Metalle an ſich zu ziehen und aufzulöſen. Es ziehet an ſich und löſet auf, erſtlich und am liebſten Gold, ferner Silber, denn Blei, Zinn, Zink, Wismuth; ſchwerer gehets mit Kupfer, mit Eiſen und dem *regulo antimonii* nicht ohne vorhergegangene Präperation; mit Speiſe gar nicht. Dieſe Attraction und Solution, welche meiſt durch ein Reiben im Mörſel geſchiehet, nennt man eine Amalgamation. Durch dieſe und die fünfte Eigenſchaft, verſtehet man den Grund zum Vergulden, da das Quekſilber, welches mit Gold amalgamirt war, im Feuer verrauchet, und das Gold am Silber feſt ſizen bleibet.

8. Das Quekſilber wird in *aqua regis*, doch ganz ſchwerlich und nicht ehe aufgelöſet, als bis der Merkurius ſubliminet wird. Iſt alſo *Mercurius ſublimatus* Quekſilber in *aqua regis* aufgelöſet. Dieſer *Mercurius ſublimatus* wird im Waſſer aufgelöſet, und mit *oleo Tartari p. d.* gelb Pomeranzenfärbig präcipitiret.

9. Wird

9. Wird auch im Scheidewasser aufgelöset, doch ohne Aufbrausen und Hize. Die Solution ist weißlich, und präcipitirt sich mit Kochsalze und *alkali vrinoso* ganz weiß.

10. Mit Schwefel wird es ganz roth zu Cinnober sublimirt; dis ist *Cinnabaris factitia.*

Anm. Mehrere besondere Eigenschaften, welche dem Quekſilber zukommen, halte ich hier herzuerzehlen vor unnötig, da die angeführte hinreichend sind, das Quekſilber zu erkennen.

§. 108.

1. Gediegen Quekſilber. *Species 219.*

Hydrargyrum natiuum.

Ist mehr und weniger reines Quekſilber, welches entweder vor sich selbst, oder in andere Körper, doch ohne Mineralisation eingemischt gefunden wird. Man kennt es bald mit den blossen Augen oder durchs Feuer. Man findet:

1. **Reines Quekſilber.** *Hydrargyrum natiuum purum.*

Ist leicht rinnend, ist mit nichts fremden vermengt, auch in keinem Stein eingemenget.

2. **Quekſilber Guhr. Quekſilbererde.** *Hydrargyrum natiuum impurum.*

Ist nicht so leicht rinnend, oft gar nicht; ist mit einiger kalkartigen Erde, oder mit einigem Thone von weisser und rother Farbe vermischet.

3. **Quekſilberstein.** *Hydrargyrum natiuum lapidi immixtum.*

Hat Quekſilber, mehr und weniger rein, eingemischt. Ist mit dem Steine oft so lose vermischt, daß,

daß, wenn jemand auf den Stein ſchlägt, das Quekſilber herausfällt. Kan auch entweder mit bloſſen Augen, oder dem Vergröſſerungsglaſe, geſehen werden.

Anm. Der Quekſilberſtein iſt keine beſondere Art von Quekſilbererze, ſondern es ſind verſchiedene Steine, in welche das Quekſilber, von ungefähr, eingemenget iſt. Solcherlei ſind die Quekſilberſteinkugeln, welche man in Idria, in Friaul in Italien findet; Glimmer, welcher eben daſelbſt gefunden wird; auch Schiefer und grobſpieſſig Bleiglanz. HENCKEL berichtet auch, daß Quekſilber im Miſpikkel gefunden ſei. Es könte auch leicht geſchehen, daß, wenn alle Steine u. Bergarten, die auf der Erde gefunden werden, in einen Quekſilberſtrich gebracht würden, ſelbe alleſamt vom Quekſilber imprägnirt wären; deswegen aber können ſie nicht abgeſonderte Arten vom Quekſilbererze werden. Gleiche Beſchaffenheit hat es mit dem Quekſilberguhr und der Quekſilbererde.

II. Cinnober. *Species 220.*

Hydrargyrum ſulphure mineraliſatum, minera rubra. Cinnabaris.

Iſt von rother Farbe, ganz ſchwer; mehr und weniger klarſcheinend; hält mehrenteils, wenn er rein iſt, den ſiebenten Teil Schwefel, aber ſechs, oder mehr Teile Quekſilber; iſt in Anſehung andrer Erze, im Feuer ganz flüchtig. Man findet:

1. **Bergcinnober.** *Cinnabaris ſtriata figurae incertae.*

Iſt ganz roth; auswärts von ungewiſſer Figur, aber inwärts ſtreifigt.

2. **Nierencinnober.** *Cinnabaris ſtriata, figurae ſphaericae.*

Iſt

Ist inwendig striemig oder strahlenvoll, auswendig von runder Figur, ganz roth.

3. **Dunkelrothen Zinnober.** *Cinnabaris compacta ex rubro nigra.*

Ist ein etwas unreiner Zinnober, inwendig fest und eben von schwarzrother Farbe; hält zuweilen zugleich reines Quekſilber, welches nicht mit Schwefel verbunden ist. Siehe BRÜCKM. *T. I. p. 67.*

4. **Gelbrothen Zinnober.** *Cinnabaris compacta colore croci metallorum, seu flauo rubente.*

Ist ebenfalls fest und unrein, beinahe gelber Farbe; ganz schwer.

5. **Dunkelbraunen Zinnober.** *Cinnabaris compacta, colore spadiceo.*

Ist sehr schwer und dicht genug; hält auch zugleich reines Quekſilber. Reibt man ihn auf einem Steine; so wird er roth, ist sonst am Farbe fast dem Blutsteine gleich.

Anm. BRÜCKM. *in Epist. It.* berichtet, daß sich ein Teil Zinnober, wie Marmor, drehen, poliren und schleifen lasse.

Anmerkungen über das Quekſilber.

1. Anm. Das ist wunderlich, daß man das Quekſilber insgemein vor den Grund der Metalle hält, und dennoch wol 50 mahl mehr Gold, geschweige andre Metalle als Quekſilber, aus der Erde hervorgebracht wird. Es sind auch sehr wenige Gold- und Silber-Blei-Kupfer- und Eisengruben, darin Quekſilber gefunden wird. Es solten in der Mineralogie noch viele Entdekkungen geschehen, wenn ein jeder, der mit Erzen umgehet, auf allerlei Art bemühet wäre, so wol die gewöhnliche, als fremde vorkommende Erzarten zu handthieren.

2. Anm. Alles Quekſilber, welches so wol rein in den Bergen

Bergen rinnet, als welches durchs Waſſer, auch eigene darzu gemachte Durchſchläge, aus den Quekſilberſteinen getrieben wird, wird *Mercurius virgineus* genannt; aber der durchs Feuer, entweder aus den Quekſilberſteinen, oder dem Zinnober, deſtilliret wird, heiſſet *Mercurius factitius*.

3. Anm. Die Reinigung des Quekſilbers geſchiehet auf folgende Art: 1) Iſt es mit einigem Staube vermenget und verunreiniget; ſo wird es durch Leder gepreſſet. 2) Iſt es ſonſt ſchmuzig; ſo wird es mit höchſtrectificirten Brandwein gewaſchen. 3) Iſt es mit Fette unrein geworden, wird es mit Seifenlauge oder mit Seifenſiederlake gewaſchen. 4) Iſt es mit einigem alkaliſchen verunreiniget, wäſcht man es mit Eßig. 5) Iſt es mit Blei oder Wismuth, wie man ofte findet, vermenget, muß es umdeſtillirt werden. 6) Iſt es mit Schwefel oder Arſenic vermiſcht; ſo wird es mit ungelöſchtem Kalke und Eiſenfeilſtaube umdeſtilliret. In der Kürze iſt dis der leichteſte Weg, daß man ſogleich das unreine Quekſilber mit Schwefel zu dem *aethiops mineralis* bringt, hernach mit doppelt ſo vielem ungelöſchten Kalke vermiſchet, und alsdenn das Quekſilber überdeſtilliret. Die Probe des reinen Quekſilbers iſt: a) Daß es auf dem Papier leicht läuft, und daſelbſt keine Unreinigkeit nach ſich läſſet. b) Daß es keine Haut über ſich hat. c) Daß es mit reinem Waſſer im Mörſer gerieben, das Waſſer nicht unrein machet. d) Daß es in einem eiſern Löffel über das Feuer gehalten, nicht gniſtert oder crepitiret. e) Daß es im Scheidewaſſer nicht etwas unrein zu Boden falle.

4. Anm. Boerhave deſtillirte 18 Unzen gereinigt Quekſilber 500 mahl; fand aber nichts anders, als daß das Quekſilber immer flüßiger ward, auch ſich in ſeiner eigentümlichen Schwere mehrete, auſſer, daß einige Gran dunkles Pulver im Feuer feſte blieben. Es hat auch noch kein Chemicus vollkommen die Teile, aus welchen das Quekſilber zuſammengeſezt iſt, zeigen können:

nen: und dis ist die Ursache, warum es von einigen Chemisten, obgleich unrecht, unter die *principia chemica* gerechnet ist. Doch sind andre Chemisten, die die Erzeugung des Quekſilbers und dessen Zusammensezung, von einer glasartigen flüchtigen Erde (*terra vitreſcibili volatili*) oder, wie es von andern genannt wird, *principio arſenicali mercurificante*, desgleichen vom *principio ſulphureo*, herleiten. *conf.* Basil. Valent. *Tr. de reb. nat. et ſupern. ſub titulo de ſpiritu Mercurii. conf.* Breslauer Sammlung von 1721. Geoffroy *Mat. med. T. I. p. 250.*

5. Anm. Coagulirt Quekſilber, oder *mercurius coagulatus*, welches gemacht wird, wenn man Quekſilber mit Achtſamkeit in geſchmolzenes, und nunmehro gerinnendes Zinn oder Blei hält, ist nichts anders, als mit den Metallen amalgamirtes Quekſilber, wodurch es seine Flüßigkeit verlohren hat.

6. Anm. Von dem Quekſilber, welches man im Jahr 1660. in der Salbärgsgrube, in Pfennigſchacht, im Jahr 1689. eben daſelbſt, und im Jahr 1696. auf eben der Stelle, fand, kan man leſen Act. erud. Vrs. *Anno 1720. Tr. III. p. 55.*

§. 109.

II. Arſenic. *Genus XLI.*

Arſenicum.

1. Arſenic ist ganz ſpröde und zerbrechlich, von einer faſt ſalzartigen Natur: denn, wenn man es in 14 oder 15 mahl ſo vielem Waſſer einen Tag kochet; ſo wird es aufgelöſt, und nach der Abdünſtung ſchieſt es in gelbe, klare, irregulaire Kriſtallen an.
2. Iſt entweder opak, von weiſſer Farbe, oder auch pellucid, von glasartiger Beſchaffenheit.
3. Seine eigentümliche Schwere iſt beinahe 5, 000. aber die eigentümliche Schwere des *reguli arſenicalis* iſt 8, 308.

4. Im

4. Im Feuer schmelzt es und ist ganz flüchtig, zeigt sich alsdenn in einem weissen Rauche, mit einem greulichen Knoblauchsgestanke. Wenn der Rauch erkältet ist, sezt er sich in einem halbdurchsichtigen, weissen, schweren Körper zusammen. Wenn man aber den Arsenic schmelzt und gleich gerinnen läst; so gerinnet er in einen halbdurchsichtigen weissen Körper, mit einer platten Oberfläche. Brennt nicht im Feuer.
5. In der Luft verliehrt der Arsenic seine Durchsichtigkeit, und wird immer mehr und mehr dunkel, weiß und mehlfarben.
6. Löset sich in alle dem, was flüßig ist, auf: als Wasser, Eßig, Brandwein, Oehl, Lauge; erfordert aber zu seiner Auflösung bald eine grössere, bald kleinere Quantität, nebst Wärme und Digestion. Siehe *Acta Erud. Vpſ.* BRAND *de ſemimetallis 1733.*
7. Vermischt sich mit allen Metallen, und macht das Gold im Bruche gräulicht; das Silber dunkelgrau; Kupfer weiß; das Zinn zu einer weissen unzerschmelzlichen Mixtur; Blei zu einem Hyacinthfarbenem Glase, oder ganz hart und spröde; Eisen zu einer schwarzen Masse. Siehe BRAND *l. c. Act. Erud Vpſ.*
8. Er giebt auf zweierlei Art den *regulum* von sich:
a) Durch die Präcipitation, da der Arsenic in einem Tiegel, mit schwarzem Flusse, und vorsichtigem Feuer, geschmolzen wird: so bald er geschmolzen ist, wird er in eine Giesbukkel geschlagen. Doch ists besser, daß man an statt des schwarzen Flusses, Seife und Potasche, gleich viel zusammen, gebrauchet,

brauchet, doppelt gegen den Arsenic gerechnet; man muß auch wenigstens 2 Unzen vom Arsenic nehmen, sonst ist es zu wenig. Hier bekommt man einen *Regulus*, der 1) im Feuer leichte schmelzet, und weniger flüchtig ist, nach diesem länger im Feuer gehalten, mit einer gelben Glasrinde überzogen wird, dem *Lithargyrio* gleich. 2) Behält in der Luft, auch entzwei geschlagen, seinen Glanz lange. 3) Wird im Scheidewasser schwerlich aufgelöset, sondern fällt eher, wie ein weisser Kalk, zu Boden. 4) Ist dem äussern Ansehen nach gelblich; einwärts gelblich, würflich und blätterich, dem Wismuth sehr gleich.

b) Durch die Sublimation, welche entweder in 2 Tiegeln, nach BRANDS Weise (S. *Act Erud. Vpsl. l. c.*) geschiehet, oder in einer Retorte, da man den Arsenic mit einigem Feuerfangendem vermischt, entweder Oehle, Talg, Seife oder dergleichen, wodurch der *Regulus* in den Hals der Retorte aufgetrieben wird. Dieser *Regulus* 1) schmelzt gar nicht im Feuer, sondern brennt eher mit einer kleinem Flamme, und fähret also fort, daher er auch nicht vitrificirt werden kan. 2) Verliehrt in der Luft, in einer Nacht, seinen Glanz, und wird dunkeltrübe. 3) Im Scheidewasser wird er mit einer starken Gährung aufgelöset, und kristallisirt sich hiernächst wie Silberkristalle. 4) Dem äussern Ansehen nach hat er obenauf ein Weisses, wie Silberfarbe, unterwärts gelb, wie Meßing, inwendig ist er blätterich, bald mit dikken, bald dünnen Scheiben.

§. 110.

1. Gediegner Arsenic. *Species 221.*

Arsenicum natiuum simplex. Arsenicum natiuum.

Ist ein von Erde, Stein und andern Mineralien, reiner Arsenic; man kennt ihn an seiner Farbe, Rauche und Geruche im Feuer. Man findet:

1. Bergschwaden. *Arsenicum natiuum vaporosum.*

Ist ein Arsenic, der wie ein Rauch in den Gruben schwebt, und von dem die Leute leichtlich sterben.

2. Weissen mehlichen Arsenic. *Arsenicum natiuum farinaceum.*

Siehet aus wie weisses Mehl. Hat seinen Ursprung teils von ausgewittertem Arsenic, teils von angeflogenen und coagulirten Bergschwaden.

3. Durchsichtigen kristallischen Arsenic. *Arsenicum natiuum cristallinum.*

Ist klar und weiß, gleicht hellem Glase. Ist sehr rar.

Anm. Der Bergschwaden ist oft mit Schwefel vermengt. Der sich auf den Schwefeldampf und Bergschwaden verstehet, und von der Metallmutter einen Begrif hat, kan auch von Erzeugung der Metalle einen Begrif bekommen.

11. Rauschgelb. *Species 222.*

Arsenicum natiuum purum, sulphure mixtum, rubrum vel flauum. Risigallum. Sandaracha Realgar. Arsenicum rubrum, flauum.

Ist ein mit Schwefel vermischter reiner Arsenic, entweder von rother, oder gelber Farbe, und hat der

gelbe Rauſchgelb weniger Schwefel, als der rothe, in ſich. Man findet:

1. **Gelben Rauſchgelb.** *Riſigallum flauum.* Iſt entweder Citrongelb, oder rothgelb.
2. **Dunkelrothen Rauſchgelb.** *Riſigallum opacum rubrum.*
3. **Halbdurchſichtigen Rauſchgelb.** *Riſigallum ſemipellucidum.*

Iſt oft einem halbdurchſcheinenden Zinnober gleich, oft einem halbdurchſichtigen Bernſteine.

4. **Durchſichtigen Rauſchgelb.** *Riſigallum pellucidum.*

Iſt oft ſo klar als ein Rubin.

Anm. Andre machen einen Unterſcheid unter Rauſchgelb und gelben Arſenic. Den erſtern nennen ſie Sandrach, der roth iſt; den leztern gelben, *Riſigallum.* Je röther dieſe Sorten gefunden werden, deſto giftiger ſind ſie, ausgenommen der gelbe, ſo der giftigſte iſt. Man findet ihn in Siebenbürgen und der Türkei. Er ſiehet ganz artig aus. Auch findet man ihn in Rothendal, in Elfdalen und in den Oeſterdalen.

III. **Schwarzer Arſenic.** Fliegenpulver. Arſenicſtein. *Species 223.*

Arſenicum natiuum, purum, bitumine mixtum, cinereum vel nigrum, fugax. Arſenicum nigrum. Arſenicum bituminoſum. Cadmia bituminoſa AGRIC.

Iſt ein reiner Arſenic, von grauer oder ſchwarzer Farbe, mit einigem Entzündbahren oder einigem Bergpeche vermiſcht. Er ſcheinet entweder etwas los oder ſchiefrig, oder etwas härter, bald wie ein Stein, der neulich gebrochen; inwendig ſcheinet und

glänzet

glänzet er wie neu geschnitten Blei; aber nach kurzer Zeit wird er in der Luft schwärzlich und dunkel. Im Feuer ist er ganz flüchtig, und deswegen heist er Fliegenpulver; giebt auch am Lichte gleich seinen weissen Rauch von sich; brennet auch im Feuer. Man findet:

1. **Losen schwarzen Arsenic.** *Arsenicum nigrum friabile.*

Ist von schwarzer Farbe, lokker und spröde, bald dem durch Kunst sublimirten Arsenico, den man mit einem *inflammabili* sublimiret, gleich.

2. **Härteren schwarzen Arsenic.** *Arsenicum nigrum solidum.*

Ist mehrenteils von blaugrauer oder schwarzgrauer Farbe, etwas härter und dichter als der vorige; gleichet inwendig dem neulich angeschnittenem Blei.

Anm. Das ist nicht zu bewundern, daß man hier den Arsenic beinahe in metallischer Gestalt findet: denn das harzige, welches eingemischt ist, kan vermuthlich den Arsenic, wenn er durch eine unterirrdische Wärme sublimirt ist, metallisiren. Der schwarze Arsenic heisset zuweilen Scherbenkobolt, zuweilen Fliegenpulver, zuweilen Arsenicstein. Er muß weder mit dem Scherbenkobolte, welcher scherbicht ist und zugleich Eisen hält, HENCKEL *Pyrit. p. 605.* noch mit dem Arsenicsteine vermischet werden, welcher hie zunächst beschrieben ist, und sonst arsenicalischer Kies genennet wird.

IV. Operment. *Species 224.*

Arsenicum sulphure et lapide spathoso et micaceo mineralisatum, minera flaueſcente. Auripigmentum. Arsenicum citrinum. DIOSC. PLINII.

Ist ein arsenicalisch Erz, von grün- oder rothgelber Farbe, mit schimmerndem eingemengtem Spathkorn oder Glimmerflokken. Hält zugleich Schwefel in sich; brennt nicht gerne im Feuer, sondern ganz dunkel, mit weißblauer Flamme, auch einem dikken weissen Rauche, der wie Knoblauch riechet; läst, nach ausgestandenem starken Feuer, eine grünliche sandige Materie nach sich. Man findet:

1. **Grüngelben Operment.** *Auripigmentum citrinum.*
2. **Rothgelben Operment.** *Auripigmentum rubro flauum.*

Dieser rothe Operment wird auch rother Bergschwefel genannt.

1. Anm. Operment ist das, was die Alten eigentlich Arsenic oder Gift nenneten, welches, wenn es in einem Topfe so lange gebrannt wurde, bis es roth ward, ward es von ihnen Sandrach genennet.
2. Anm. Hieraus wird das bekandte *Atramentum sympatheticum* bereitet: nemlich Operment 2 Unzen, ungelöschter Kalk 1½ Unze, wol pulverisirt, und kurze Zeit, kaum ⅛ Stunde, in 12 Unzen Wasser gekocht. Nach diesem, wenn man schreibt, wird dieses mit *aceto Lithargyrii* überstrichen. Mit diesem *Lixiuio auripigmenti cum calce viua* probirt man auch Weine, daher dieses *Lixiuium* auch *Liquor vini probatorius* genannt wird. Denn betrügliche Weinhändler pflegen ihre Weine mit Blei, Silberglätte, oder sonst etwas aus Blei präparirten zu versüssen. Operment gebrauchen auch die Türken und andre ohnhaarichte Morgenländer, zu ihrem *Rusma* oder *Lusma*, welches ein *Pstlotrum* ist, und welches man aus Operment, ungelöschtem Kalke und starker Lauge, mit Spiköhle zubereitet zu sein glaubet.

v. Scher-

v. **Scherbenkobolt. Schirlkobolt.** *Spec. 225.*

Arſenicum ferro mineraliſatum, teſtaceum. Arſenicum teſtaceum. Cobaltum teſtaceum.

Iſt von grauer ſchimmernder Farbe, beſteht aus gebeugten Lagen und Scheiben, eine um die andere, wie in einer Zwiebel. Wenn dieſe von dem Steine geſchieden werden, ſtellen ſie ein hohles oder concaves Hämiſphärium vor: und, wenn man auf ſie ſchlägt, klingt es, als ob man auf ein Metall ſchlüge. Zuweilen ſiehet es, wie der reine klare Meßing aus.

Anm. Der Scherbenkobolt hält zuweilen Kobolt, und daher iſt er von andern unter die Kobolterze gerechnet worden. Allein, es giebt auch Scherbenkobolt, der gänzlich ohne blaue Farbe, und giebt der Scherbenkobolt allezeit ein blaues, mattes und dunkles Glas.

vi. **Würfliche Blende. Bergwürfel.** *Sp. 226.*

Arſenicum ferro mineraliſatum, minera teſſularis liuido-nigra? Teſſera arſenicalis.

Sind achtekkige Würfel, in regulärer Figur, von ſchwärzlicher Farbe. Man vermeinet, daß ſie zugleich einiges Eiſen in ſich halten, iſt aber deſſen noch nicht gewiß. Wird in Ljusnedals-Südergruben gefunden.

vii. **Miſpikkel. Weiſſer Kies. Arſenicaliſcher Kies.** *Species 227.*

Arſenicum ferro mineraliſatum, minera albeſcente, teſſulis vel planis micante. Minera arſenici alba. Pyrites albus.

Fällt in allerlei Figur, meist würflich; zuweilen scheinet es aus grössern scheinenden Flächen zu bestehen; ist weiß wie Zinn und glänzend. Behält auch meistens seine weisse Farbe in der Luft. Man findet:

1. **Würfelartigen Mispikkel.** *Minera arsenici alba tessularis.*
2. **Grobglänzigen Mispikkel.** *Minera arsenici alba planis micans.*

Wird bei Ridderhütte gebrochen.

VIII. **Arsenicstein.** Arsenicalischer Kies. Weisser Kies. *Species 228.*

Arsenicum ferro mineralisatum, minera difformi granulis cinereo-caeruleſcentibus micante. Minera arsenici cinerea. Pyrites albus. Cobaltum Nonnullorum.

Ist von Aschgrauer Farbe, etwas blaulich, ganz dichte mit glänzenden Teilchen und Flitterchen, schlägt wol Feuer gegen das Stahl mit einem arsenicalischen Geruche. Wird nach der Hand etwas dunkler in der Luft; ist einem Kobolterze sehr gleich. Wird bei Löfosen gefunden.

Anm. Indem man der Verwirrung, welche mit dem Namen Kies und *Pyrites* vorgehet, entgehen will; so habe ich die Benennungen arsenicalischer Kies, *Pyrites albus*, nicht annehmen, sondern vielmehr den Stein einen arsenicalischen Stein, ein Arsenicerz, *minera arsenici cinerea*, nennen wollen, damit der Kies allein bei den Schwefelerzen verbleiben, und alle die Vornamen, Goldkies, Eisenkies, Kupferkies, Arsenicalkies keine Wirwarre machen möchten.

IX. **Kupfer-**

IX. Kupfernikkel. *Species 229.*

Arſenicum ſulphure et cupro mineraliſatum, minera difformi, aeris modo rubente. Minera arſenici rubra. Cuprum Nicolai WOODW.

Iſt von grauer ziemlich röthlicher Farbe, beinahe dem Kupfer gleich; hält Arſenic genug, aber wenig Schwefel, und noch weniger Kupfer.

Anm. Es iſt aus Unwiſſenheit im Latein geſchehen, daß man den Kupfernikkel *Cuprum Nicolai* genennet hat: es kan ſein, daß man glaubte, das Wort Nikkel bedeute hier eben ſo viel als *Nicolaus*: allein, hier heiſt es unächt, falſch ꝛc. Iſt alſo Kupfernikkel ſo viel als eine unächte Kupferſtufe, *Minera cupri ſpuria.* Oft hält der Kupfernikkel auch etwas Kobolt, daher ihn einige unter Koboltерze rechnen: allein man findet ihn auch ohne Kobolt. Der Kupfernikkel giebt ein blaues dunkles Glas.

X. Schwabengift. Arſenicaliſche Erde. *Species 230.*

Arſenicum terra mineraliſatum. Terra arſenicalis.

Iſt eine Erdart, welche einiges Arſenicaliſche in ſich hält, kan im Feuer durch Rauch und Dampf am beſten probiret werden.

Anm. HENCKEL *in Eph. N. C. Vol. II. p. 364.* beſchreibt einige giftige Erde oder Mergel, welche bei Dreßden in einem Erzgange, genannt das beſcherte Glük im Grunde, gefunden wird, welcher Mergel von graublauer Farbe, weich und fett, etwas vitrioliſch, auch mit Stein vermiſcht iſt.

Anmerkungen über den Arſenic.

1. Anm. Auſſer dieſen ordinairen Arſenicerzen findet man auch Arſenic:

A. Im Wasserreiche.

1. Giftwasser. *Aqua arsenicalis.*

Wird in der Hydrol. §. 23. n. 10. beschrieben.

B. Im Mineralreiche.

2. Kobolterze. *Minerae Cobalti.*

Werden bey den Kobolten beschrieben.

3. Wismutherze. *Minerae Wismuthi.*

Siehe den Wismuth.

4. Blende. *Pseudogalena.*

Siehe den Zink.

5. Eisenerze, zum Teile. *Minerae Martis arsenicales.*

Diese geben kaltbrüchig Eisen.

6. Weis Erz. *Minera cupri alba.*

Wird beim Kupfer beschrieben.

7. Bleierze. *Minerae plumbi.*

8. Zinnerze. *Minerae stanni.*

9. Silbererze. *Minerae argenti arsenicales.*

Werden alle, jedes an seinem Orte, beschrieben.

Es wird auch ausser dem, doch in geringerer Menge, in den grüngelben und gelben Kupfererzen, in den Spisglaserzen und dergleichen, Arsenic gefunden. Man hat diese hier berechnet, die sichtlich Arsenic halten. Sonst findet man ihn auch in den Feuerfesten Glimmersteinen ꝛc. Siehe *Pyritol. p. 611.*

2. Anm. Der Arsenic, davon hier geredet, und der nun alle bekandt ist, ist nicht länger als seit etwa 200 Jahren bekandt gewesen. Der Alten Arsenic war Auripigment.

3. Anm. Es möchten einige meinen, alles, was im Feuer mit einem weissen Rauche rauchte, sei Arsenic; dem

dem ist nicht so: denn Galmei, Blende, Zink, Spisglas, Quekſilber rauchen eben so, ſind aber deswegen nicht Arſenic. Der Knoblauchsgeruch zugleich nebſt dem weiſſen Rauche, iſt das eigentliche Kennzeichen des Arſenics. Hieraus ſiehet man auch, daß das nicht alles Schwefel, was mit einigem Geruche rauchet.

4. Anm. Dieſer ordentliche weiſſe oder kriſtalliniſche Arſenic iſt nichts anders, als ein calcinirter metalliſcher Körper, welcher wieder zu ſeinem metalliſchen Weſen hergeſtellet wird, wenn einiges Entzündbares dazugelegt wird, auf eben die Art, wie alle andre calcinirte Metalle reſtituiret werden. Iſt alſo in dem Arſenic das *principium mercuriale*, oder die *ſubſtantia metallica* würklich vorhanden, und dieſe bekommt ihre rechte metalliſche Natur (*metalleitas*) wenn das gehörige *phlogiſton* dazu kommet. Es ſcheint alſo, daß man aus verſchiedenen Umſtänden ſchlieſſen könne, daß auſſer dem in dem Arſenic einiges *ſal acidum* verborgen ſein müſſe.

§. III.

III. Kobolt. Speiſe. *Genus XLII.*

Cobaltum. Cadmia vitri caerulei.

1. Kobolt iſt ein hartes, aber ſprödes Halbmetall, von einer beinahe erdartigen Natur. Iſt auch daher von den meiſten vor eine metalliſche Erde, und nicht ein Halbmetall gehalten worden.
2. Iſt von bleicher Farbe, und ſiehet im Bruche wie ein gebrochenes Metall aus.
3. Beſizt eine metalliſche Schwere.
4. Im Feuer iſt er etwas feſte, und giebt kein Zeichen, weder zu rauchen, noch zu brennen; ſchmelzet doch in einem ſtarken Feuer. Läſt ſich mit Blei ſehr ſchwerlich vitrificiren; gehet auch daher

her nicht in die Capelle; reiniget auch nicht Gold oder Silber. Wenn er wol pulveriſiret und calciniret, und hernach mit Alkali und Kieſel geſchmelzet iſt, läſt er ein blaues Glas.

5. Läſt ſich ſehr ſchwerlich im Scheidewaſſer auflöſen, und wird die Solution grünlich, welche nicht durch Waſſer, ſondern allein mit Alkali präcipitiret wird: und wird ſie mit *alkali fixo* ſchwarz, aber mit *alkali volatili* roth. Löſet ſich auch in *aqua regis* mit grünlicher Farbe auf, welche Solution ebenfalls nicht mit Waſſer präcipitirt wird, ſondern mit *alkali fixo* ſchwarz, mit *alkali volatili* ganz hochroth.

6. Läßt ſich mit Wismuth auf keinerlei Art vermengen. Daher findet man den Kobolt unter dem Namen der Wismuthgraupen, oder Speiſekorns, bei den Wismuthſchmelzen, und der Sublimation des arſenici von Kobolterzen. Mit Kupfer aber läſt er ſich zuſammen ſchmelzen, und macht das Kupfer zerbrechlich; hängt auch dem Kupfer ſo ſehr an, daß er ſchwerlich, oder gänzlich nicht davon abzuſcheiden ſtehet.

7. Läßt ſich mit Queckſilber nicht amalgamiren.

§. 112.

1. Kobolterz. Koboltglanz. *Species 231.*

Cobaltum arſenico-mineraliſatum, minera difformi, granulis colore plumbeo micantibus. Minera Cobalti cinerea. Cobaltum galenae.

Iſt von Aſchgrauer Farbe, gleicht ofte einem klarkörnigten kleinſpießigten Bleiglanze, und noch mehr einem Arſenicſteine (§. 108. 8.). Doch fällt dieſes

Kobolt-

Kobolterz feiner, dunkler und röthlich. Man findet:

1. **Stahldichtes Kobolterz.** *Minera Cobalti cinerea texturae chalybeae.*

Ist klarkörnig, ganz fein, dicht, dunkel und fest, dem Ansehen nach Stahlfarben; schwer genug; schlägt am Stahle stark Feuer mit weissen Funken und widrigem Geruche.

2. **Grobgnistriges Kobolterz.** *Minera Cobalti cinerea, granulis minoribus striata, fragilis.*

Ist lichter als das dichte Kobolterz, dem Ansehen nach wie ein geschmelztes Halbmetall; nicht so sonderlich dichte, sondern etwas lokker.

3. **Grobkörnigtes Kobolterz.** *Minera Cobalti cinerea, granis maioribus, fragilis.*

Besteht aus einigen grössern scheinenden Teilchen; ist beinahe Graupenartig, und lokker genug.

Anm. Oft vermengt man den Arsenicstein mit dem Kobolterze; der Unterscheid aber bestehet darinnen, 1) daß aller Kobolt dunkler, etwas röthlich und feiner als der Arsenicstein ist. 2) Daß der Arsenicstein schwarzes, der Kobolt aber blau Glas giebet. 3) Giebt der Arsenicstein seinen *Regulum* nicht *fusione*, sondern *sublimatione*, ausgenommen den Eisen-*Regulus*, den der Arsenicstein allezeit hat.

II. Spiegelkobolt. *Species 232.*

Cobaltum arsenico-mineralisatum, fissile colore nigro splendente. Minera Cobalti specularis.

Ist schwarz von Farbe; scheinet und spiegelt; und ist zugleich schieferich.

Anm. Wie weit dieser Spiegelkobolt eine besondere Art ausmachen könne, darüber ist man etwas ungewiß,

gewiß, indem man nicht Gelegenheit gehabt hat, dieses Erz zu sehen. Es könte sein, daß es ein entweder in schiefrichen Spath oder Selenit eingesprengtes Kobolterz wäre.

III. Schlakkenkobolt. *Species 233.*

Cobaltum arsenico-mineralisatum, minera colore glauco, scoriis simili. Minera Cobalti scoriaeformis.

Ist von einer blaulichen und schimmernden graublauen Farbe, gleich einer wol ausgeschmelzten Schlakke. Man findet:

1. **Glasartigen Schlakkenkobolt.** *Minera Cobalti scoriaeformis dura.*

Ist hart, und wenn man ihn zerbricht, zerspringt er wie Glas; gleicht oft einem dunkeln Glaserze, oder eisengrauen Kupfererze.

2. **Schwammartigen Schlakkenkobolt.** *Minera Cobalti scoriaeformis spongiosa.*

Ist lokker, und gleicht einem Ofenbruche; schwärzt zuweilen die Hände, und ist dem Rus ähnlich, beinahe wie Bleierz.

IV. Koboltdruse. *Species 234.*

Cobalti minera diuersimode figurata. Drusa Cobalti.

Ist das grau oder dunkelgefärbte Kobolterz, das man auf verschiedne Art figurirt findet.

1. **Dendritischer Robolt.** *Drusa Cobalti dendritica.*

Ist ein entweder mit natürlicher Mahlerei von Büschen und Bäumen ausgeziertes, oder dergestalt gewachsenes Kobolterz; verwittert mehrenteils dergestalt

gestalt in der Luft, daß es in kurzer Zeit auseinander fällt. Ist im Elsas gefunden.

2. **Kristallisirter Kobolt.** *Drusa Cobalti cristallisata.*

Findet sich entweder in Würfeln, oder Pyramiden, oder irregulär kristallisirt.

3. **Koboltsdruse.** *Drusa Cobalti simplex.*

Gleicht an Figur einer andern Steindruse, aber an Farbe einem Kobolterze.

v. **Koboltblume.** *Species 235.*

Cobalti minera, colore rubro vel flauo efflorescens. Flos Cobalti.

Wenn das Kobolterz entweder an feuchten Oertern zu liegen kommt, oder in freier Luft liegt, fängt er gleich an zu verwittern; ändert alsdenn seine Farbe, und wird entweder roth oder gelb, und dieses entweder durch und durch, oder blos auswärts. Man findet:

1. **Koboltblume.** *Flos Cobalti amianthiformis striata.*

Ist von rother, purpur oder violet Farbe, ganz fein, strahlich und spröde, mit los zusammengesezten Strahlen, einem Asbest nicht ungleich. Verliehrt im Feuer die Helfte, welches ein verfliegendes Arsenic ist.

2. **Koboltbeschlag.** *Flos Cobalti superficialis.*

Ist ein Kobolterz, welches von der Verwitterung auswärts eine rothe oder gelbe Farbe bekommen hat.

VI. **Kobolterde. Koboltletten.** *Species 236.*

Cobalti minera, incerti coloris, terrea. Minera Cobalti terrea.

Ist

Ist von unterschiedlicher Farbe, in erdartiger Consistenz, und lokker. Man findet:

1. **Weisse Kobolterde.** *Minera Cobalti terrea alba.*

Ist von weisser, sich etwas zum grünen neigender Farbe, ganz leicht und mürbe, und als aus kleinen Klösgen zusammengesezt, einem weissen Mergel gar gleich. Ist im Würtembergischen gefunden.

2. **Gelbe Kobolterde.** *Minera Cobalti terrea lutea.*

Gleicht einer gelben Ocher, ist lokker und nicht sonderlich schwer.

Anm. Man solte denken, diese beide Abänderungen, der weissen und gelben Kobolterde, wären nichts anders als eine Koboltblume, oder verwittertes Kobolterz; aber da bleibt die Frage, wie das zugehe, daß sie in der Farbe, die sie annoch besizen, verwittern, denn sie werden oft mit rothen Koboltbeschlag umgeben. Entweder müssen sie solchergestalt nicht verwittert sein, oder müssen aufs neue zu einer andern Farbe zerwittern.

3. **Schwarzwölkige Kobolterde.** *Minera Cobalti terrea fuliginea.*

Ist mehrenteils so lokker, daß sie wie Rus die Hände schwärzet, giebt eine schöne Farbe, und darf nicht geröstet werden.

4. **Koboltbaltige Berglette.** *Minera Cobalti terrea argillacea.*

Man hat Kobolt gefunden, so wol in blauen Bergletten, mit gediegenem Silber in Wermeland; Siehe Brand beim Svedenborg *de Ferro, p. 68.* als auch in schwarzen Bergletten und dem Silberstrich in Würtemberg. Siehe Gesner *de Cobalto P. I. p. 21. 35.*

Anm.

Anm. Der *Regulus* von den blauen Bergletten ward von dem Erfinder anfangs selbst vor eine Art vom Wismuth gehalten; aber nachhero hat er auch selbst gefunden, daß es ein Kobolt sei.

Anmerkungen über den Kobolt.

1. Anm. Ausser diesen erzehlten Erzen, weis man keine andre mehr, die Kobolt halten, als

Wismutherze. *Minerae Wismuthi.*

Im Scherbenkobolte und dem Kupfernikkel findet sich zuweilen Kobolt; aber er mag bei denselben eben so zufällig sein, als das Silber bei den Koboltерzen ist.

2. Anm. Woodward im *Catal. Exot. T. II. P. I. p.* 27. berichtet wol von der *Zaffera natiua* oder dem gediegenem Safflor; aber weitere Spuhren hat man nicht gefunden; läßt also die Sache bis fernerhin ausgesezt sein.

3. Anm. Niemand hat eher, als *D.* Brand *in Act. Erud. Vpſ.* den Kobolt unter die halbe Metalle gerechnet. Noch viele sagen bis jezo, Speiskorn sei nichts anders als eine glasartige Steinart, welche ein blaues Glas gäbe, da doch beides die Schwere, nebst dem Flieſſen im Feuer, als auch die convexe Fläche, womit die Speis erhärtet, ein merkurialisch *principium* bezeugen: dahingegen die Vitrification allein die glasartige Erde, *terram vitreſcibilem*, beweiset.

4. Anm. Kobolt ist ein vieldeutiges Wort. 1) Wird so der Mispikkel als Arsenikstein von einigen Kobolt genannt. 2) Eben auch der Scherbenkobolt. 3) Wird auch das Erz Kobolt genannt, welches Speis und blaues Glas giebt, und daher blaufarben Kobolt genennet wird; welches der ist, von dem wir hier reden. Eben also ist es auch mit dem lateinischem Worte *Cadmia* beschaffen. Dieses bedeutet a) Ofenbruch, *Cadmia fornacum*, ist *flores Zinci*. b) *Cadmia*

fossilis, oder *lapidosa*, Galmei. c) *Cadmia fossilis pro caeruleo seu Cadmia metallica*, so hieher gehöret.

5. Anm. Eine leichte Manier, in der Geschwindigkeit zu sehen, ob der Kobolt eine gute blaue Farbe habe, und ob Wismuth mit dem Kobolte vermenget sei, ist, wenn man das Erz *simpliciter* blos mit 2 oder 3 mahl so viel Borras schmelzet, alsdenn wird der Borras alsbald blau tingirt, wenn es Färbekobolt ist. Hieraus ist klar, daß die blaue Farbe metallisch ist, und ihren Ursprung von Speis und Wismuthgraupen habe.

§. 113.

IV. Spiesglas. *Genus XLIII.*

Antimonium. Stibium. Stibi AGR c.

1. Ist ein ganz sprödes Halbmetall, welches von dem eingemengten Schwefel abhänget; kommt in der Zerbrechlichkeit dem Kobolt am näheſten; springt gleich unter dem Hammer entzwei.
2. Ist von weißlicher Farbe, beinahe wie Silber; und je besser vom Schwefel gereinigt, desto weisser; in Ansehung seiner inwendigen Zusammensezung siehet es faserich und strahlich aus.
3. *Antimonii crudi* eigentümliche Schwere, ist 4, 000. oder 4, 700. aber die eigene Schwere des *Reguli* 7, 500. er mag nun mit Eisen oder Zinn bereitet sein.
4. Im Feuer ist das Spiesglas ganz flüchtig, macht auch andre Metalle mit sich flüchtig. Schmelzt schwerlich im Feuer, und fliesset mit einer dunkelrothen Farbe. Läßt sich auch, nach vorhergegangener Calcination im Feuer zu Glase schmelzen; das Glas wird rothbraun.

5. Ver-

5. Vermischt sich dergestalt mit den Metallen, daß seine schweflichte Teile sich wol mit dem Silber und andern Metallen vermischen; die metallische oder reguliniſche Teile aber mit dem Golde allein. Hievon kommts, daß das *Antimonium* das Gold von andern Metallen reiniget.
6. Wird im *Spiritu ſalis* und *Aqua regis* aufgelöſet; aber im Schweidewaſſer allein zu einem weiſſen Pulver calciniret.
7. Iſt dem Magnet ganz zuwider, macht auch, durch ſeine Vermiſchung, daß das Eiſen dem Magnete nicht mehr gehorſam iſt.
8. Mit dem Queckſilber läßt ſich der regulus durch einen beſondern Handgrif amalgamiren. HENKEL *appropr. p. 106.*

§. 114.

I. Gediegen Spiesglas. *Species 237.*

Antimonii regulus natiuus.

Dieſer *Regulus* iſt ganz neulich hier in Schweden gefunden, in der Salbergsgrube, und von ANTON SWAB am erſten ans Licht gebracht worden. *conf.* K. Schwed. Wiſſ. Akad. H. 1748. p. 99. ꝛc. Dem äuſſern Anſehen nach iſt er faſt dem Miſpikkel §. 110. n. 7. gleich, beſteht aus unordentlichen Seiten, und bald gröſſern, bald kleinern Flächen. Im *aqua regis* wird er aufgelöſet, und mit Waſſer präcipitiret. Im Feuer zerſchmelzt er erſt zu Blumen, und hernach in ein Glas.

II. Strahlich Spiesglaserz. *Species 238.*

Antimonium ſulphure mineraliſatum ſtriatum.

Minera antimonii ſtriata.

Ist von graublauer Farbe, glänzend und mürbe; besteht aus gröbern und feinern Strahlen; schmelzt am Lichte, und giebt im Feuer einen weissen Rauch. Man findet:

1. **Gleichstrahlich Spiesglaserz.** *Minera antim. striata striis parallelis.*

Besteht aus Fäden oder Strahlen, so parallel neben einander laufen.

2. **Halmartiges Spiesglaserz.** *Minera antim. striata, striis sparsis, inordinatis vel decussantibus.*

Besteht aus Strahlen, die gröbern Aehren gleichen; sind in der Bergart zerstreuet, und sind zuweilen eins vom andern durchschnitten.

3. **Sternstrahlich Spiesglaserz.** *Minera antim. striata, striis stellatis.*

Ist von Strahlen zusammengesezt, die Sterne abbilden.

4. **Schuppenartiges Spiesglaserz.** *Minera antim. striata, striis in squamulas concretis.*

Besteht aus breiten Fäden, oder aus unsichtlichen Fäden, die in Schuppen oder Lagen festzusammengesezt sind; gleicht deswegen bei schnellem Ansehen einem Bleiglanze.

1. Anm. Dis nennt man auch glänzig Spiesglaserz, oder antimonialischen Glanz, galena stibii, und hätte eine abgesonderte Art werden können, wenn nicht die in einigen Schuppen sichtliche Fäden die in dieser und der vorhergehenden Art einerlei beschaffene Natur und Zusammensezung gezeiget hätten.

2. Anm. In der Stripos-Kupfergrube, im Nörbärgskirch-

kirchspiele, und in Westmanland findet man strahliches Spiesglaserz.

III. **Spiesglasfedererz.** Antimonialisch Federerz. *Species 239.*

Antimonium magna copia sulphuris mineralisatum, lanae instar, fibris capillaribus separatis. Minera antimonii plumosa.

Ist von ganz feinen Fasern, wie Wolle oder Federalaun zusammengewachsen; die Fäden sind auch von einander abgesondert; hält viel Schwefel in sich, schmelzt auch daher beim Lichte so bald, beinahe als der Schwefel selbst.

IV. **Stahldichtes Spiesglaserz.** *Spec. 240.*

Antimonium sulphure mineralisatum, minera difformi, solida, liuido-fusca. Minera antimonii solida.

Ist ganz fest und maßiv, und gleicht entweder polirtem Eisen oder Blei; ist aber ziemlich spröde und schmelzt am Lichte und rauchet.

V. **Kristallförmiges Spiesglaserz.** *Sp. 241.*

Antimonium sulphure mineralisatum, cristallisatum. Minera antimonii cristallisata.

Ist auch von graublauer Farbe, inwendig strahlich, welches, dem auswärtigen Ansehen nach, Kristallen oder Drusen gleichet, oder sonst figurirt ist. Man findet:

1. **Kristallförmiges Spiesglaserz von ungewisser Figur.** *Minera antimonii cristallisata figurae incertae.*
2. **Pyramidalförmiges Spiesglaserz.** *Minera antimonii cristallisata turriformis.*

3. **Druſicht und knotiges Spiesglaserz.** *Minera antimonii criſtalliſata tuberoſa et nodoſa.*

VI. **Rothes Spiesglaserz.** *Species 242.* *Antimonium ſulphure et arſenico mineraliſatum, rubrum. Minera antimonii colorata.*

Iſt wohl allezeit ſtrahlich; aber wegen des dazugekommenen Arſeniks hat das Spiesglaserz hier die Farbe, die Schwefel und Arſenik, vermengt, in und mit ihrem Dampfe, den metalliſchen Körpern mitteilen, nemlich roth oder gelb. Man findet:

1. **Roth Spiesglaserz.** *Minera antimonii colorata rubra.*
2. **Gelb und roth abwechſelndes Spiesglaserz.** *Minera antimonii colorata, ex rubro flaua.*
3. **Bleich Spiesglaserz.** *Minera antimonii colorata pallida.*

Anm. Da dieſes Spiesglaserz von dem vorhergehenden, ſo wol an der Farbe als Zuſammenſezung, unterſchieden iſt; ſo konte es nicht anders ſein, es muſte eine beſondere Art ausmachen. Daß Arſenic, mit Schwefel vermiſcht, in den mineraliſchen Körpern eine rothe oder rothgelbe Tinctur nachläßt, das findet man am Rauſchgelbe, Operment, auch zum Teile an der Koboltblume.

Anmerkungen über die Spiesglaserze und das Spiesglas.

1. Anm. Noch iſt kein Spiesglas in einer reguliniſchen, oder rechten halbmetalliſchen Geſtalt gefunden. Spiesglaserze brechen mit Gold, mit Silbererz, mit Blei- und Eiſenerzen, auch mit einem Teile Arſenicerze und mit Zinnober, zuweilen vermiſcht, aber daher und davon macht man keinen Unterſcheid im *antimonium*.

2. Anm.

2. Anm. Strenge arsenicalische Zink- und Eisenerze, wie Blende, Rothschlag, besonders Wolfram, sind, dem äusern Ansehen nach, dem Spiesglaserze gleich genug; sind auch strahlich; aber, ausser allem andern, unterscheiden sie sich vom Spiesglaserze leicht darinnen, daß diese leztere Erze alle am Lichte schmelzen, die vorhergehende kaum im stärkesten Feuer.

3. Anm. Wenn die Spiesglaserze von ihrem Steine oder Bergart, oder anderm eingemischtem Stoffe, geschieden werden; so schmelzt allein das Erz in einem Tiegel, und das *antimonium* selbst sezet sich am Boden, und rinnet auch durch ein im Boden gemachtes Loch in einen andern darunter stehenden Tiegel; da nennet man das reinere *antimonium* nach diesem *antimonium crudum*. Und dis gereinigte *antimonium* ist dasjenige, was auf den Apotheken, so wol als von den Handwerkern, und im Handel und Wandel, gebraucht wird. Besteht aus zwei Teilen, dem Schwefel, und einem metallischen Stoffe, oder *regulo*. Den Schwefel nimmt man, so wol am Rauche als der blauen Farbe, gewahr, so bald man *antimonium crudum* auf Feuerkohlen streuet; man bekommt ihn auch, wenn das *antimonium* in *aqua regis* aufgelöset wird, da ein graugelbes Pulver auf dem Grunde bleibet, welches rechter Schwefel ist, und eben den Vortheil, als ein andrer Schwefel giebt. Den reguliniſchen Teil, welcher machet, daß man das Spiesglas ein Halbmetall nennen kan und muß, findet man wieder, wenn man ihn mit Weinstein, Salpeter oder schwarzem Flusse, präcipitiret, daher man *regulum antimonii ſimplicem* bekommt; mit Eisenfeilspänen kriegt man einen *regulum antimonii martialis*; mit Zinn, Jouialis, und so weiter. Die Processe findet man bei den Chemisten beschrieben. Dieser regulus bestehet a) aus einem principio ſulphureo oder inflammabili; wenn man dieses durchs Feuer wegjägt, verliehrt der Regulus seine metallische Gestalt, und wird zu einem Kalke. b) aus einer metallischen glasartigen

Erde, welches sich klar zeiget, wenn der nach der Calcination überbliebne Kalk zu Glase geschmolzen wird. Daß einiges arsenikalisches im *antimonio* sein solte, daran hat man grosse Ursache zu zweifeln, indem weder aus dem regulo antimonii etwas arsenikalisches sublimirt wird, noch das *Oleum p. d.* etwas arsenikalisches aus ihm auflösen kan.

4. Anm. Daß das *antimonium crudum* oder Spiesglas, so wol von den Goldschmieden als den Probierern, Gold zu reinigen, und es zu seiner gelben Farbe zu erhöhen, gebraucht wird, welches geschiehet, wenn man das Gold von andern eingemischten Metallen befreiet, das ist wol eine bekannte Sache; aber daß der blosse Schwefel, der im *antimonio* ist, diese Reinigung verrichtet, das ist nicht allen so bekandt. Hieraus findet man, daß es auch angehet, das Gold auf die Art zu reinigen, daß man es durch gemeinen, mit decrepitirtem Kochsalze vermischten, Schwefel, giesset, dadurch das Gold so reine wird, als wenn man es durch *antimonium* gegossen hätte. Daß einige von den reguliniſchen Teilen des *antimonium* sich mit dem Golde vermengen, wenn es durch dasselbe gegossen wird, kan man sehen, wenn man den Versuch machen, und Gold durch den *regulum* giessen will, denn da bekommt man nachher ein bleicher Gold, als es vorher war.

5. Anm. Ob einiges Quekſilber in *regulo* sei, wie einige behaupten, ist nicht so ausgemacht. Daß man vermittelst Spiesglases, durch Kunst, Quekſilber machen könne, ist bei den Chemisten bekannt. Henckel sagt, der regulus sei der Körper, der aufgehört habe Queckſilber zu sein, und begonnt habe Metall zu werden. Man kan mit dem regulo von Spiesglas eben so wol, als mit Gold und Quekſilber, zusammen amalgamirt, vergulden.

§. 115.

V. Wismuth. Aschblei *Genus XLIV.*

Wis-

Wismuthum. Marcasita officinarum. Plumbum cinereum AGRIC. *Stannum cinereum.*

1. Wismuth komt in der Zerbrechlichkeit dem Spiesglase am nächsten; ist etwas zäher, läst sich doch nicht hämmern, sondern zerspringet unter dem Schlagen.
2. Ist von gelblicher Farbe, und unterscheidet sich, in Absicht auf die Farbe, vom regulo antimonii und Zink, auf die Art, daß der *regulus antimonii* mehr weislich; der Zink mehr bläulich, und der Wismuth gelblich ist. In Ansehung seiner Zusammensezung scheint er aus blätterichen Würfeln zu bestehen.
3. Seine eigentümliche Schwere ist 9, 700 oder 10,000.
4. Schmelzt bei einem gelinden Feuer, und raucht, wenn er geschmolzen ist; ist doch nicht ganz und gar im Feuer flüchtig; geht auch in die Capelle wie Blei, und reiniget Gold und Silber. Läst sich auch, nach der Calcination, in Glas verwandeln, nicht aber in ein blaues, wie der Kobolt, sondern in ein braunes Glas.
5. Läst sich mit andern Metallen, ausser dem Kobolt und Zink, vermischen, und macht alsdenn die Metalle weis, mürbe und halbmetallisch.
6. Wird im Scheidewasser, mit einer rosenrothen Farbe, und mit weniger Geschwindigkeit und *efferuescenz*, als der Zink, aufgelöset; mit Wasser präcipitirt; in *aqua regis* mit gelber Pomeranzenfarbe aufgelöset und gleichfals mit Wasser präcipitiret.

7. Wird mit Quekſilber amalgamirt: und, wenn man Wismuth mit Blei, Zinn oder Silber vermiſcht, da diſponiret er ſie zu leichterer und feinerer Amalgamation mit dem Quekſilber, ſo, daß man alsdenn gemeldete Metalle zugleich mit dem Quekſilber durch Leder drengen kan; insbeſondere, wenn von geſchmelztem Blei oder Wismuthe, zu doppelt ſo vielem Quekſilber geſchlagen wird, welches unter Oehle in einer eiſernen Kruke gewärmt war. Hieraus ſiehet man, daß die Reinigung des Quekſilbers durch ſämiſches Leder nicht hinreichend ſei.

§. 116.

1. **Gediegen Wismuth.** *Species 243.* *Wismuthum natiuum.*

Iſt bald mehr, bald weniger rein; man kennt es daran, daß es mit Scheidewaſſer, mit einer röthlichen Farbe, aufjähret; daß es auch am Lichte ſchmelzet. Man findet:

1. **Maſſivgediegenen Wismuth.** *Wismuthum natiuum ſolidum.*

Wird in Bergarten eingeſtreuet gefunden.

2. **Angeflogenen gediegenen Wismuth.** *Wismuthum natiuum tenuibus lamellis adhaerens.*

3. **Körniggediegenen Wismuth.** *Wismuthum natiuum granulis inſperſum.*

4. **Wismuthwürfel.** *Wismuthum natiuum criſtalliſatum figura teſſulari.*

Anm. Daß es gediegenen gleichſam von unterirrdiſchen Hize ausgekochten Wismuth gebe, berichtet Kentman, und Bruckman, *Epiſt. Itin. XLII. ad fin.* n 9.

11. und 17 Findet sich bei Joachimsthal in Böhmen, wird auch dem Berichte nach bei Löfosen in einigen öden Brüchen gefunden.

II. Lichtgraues Wismutherz. Glänzig Wismutherz. *Species 244.*

Wismuthum arsenico et cobalto mineralisatum, punctulis galenae instar micantibus. Minera Wismuthi cinerea. Galena Wismuthi.

Ist von lichtgrauer und beinahe weislicher Farbe, gleich einem grobspiessigen Glanze; hält beides Wismuth und Kobolt, zugleich mit Arsenik. An dem Stahle schlägt es wenig oder gar nicht Feuer. Gähret nicht mit dem Scheidewasser. Giebt, von seinem innehabenden Kobolte, mehrenteils ohne Rösten, ein blaues Glas. Man findet:

1. **Dichtes lichtgraues Wismutherz.** *Minera Wismuthi cinerea solida.*
2. **Strahliches lichtgraues Wismutherz.** *Minera Wismuthi cinerea striata.*

Anm. In Färilakirchspiele in Helsingland und Lasgruben findet man gnug lichtgrauen Wismuth.

III. Wismuthblumen. *Species 245.*

Wismuthum arsenico et sulphure ac cobalto mineralisatum, colore flauescente variegato, efflorescens. Minera Wismuthi versicolor. Flos Wismuthi.

Ist von graugelber Farbe, schiest zuweilen ins rothe, grüne oder blaue, welches von einem in oder unter der Erde, und dieses mehr oder weniger vereinigtem Schwefel herkomt. Ist schwer genug, und hat mehrentteils einen schwärzlichen Boden oder Rinde um sich. Gegen das Stahl schlägt er Feuer mit einem

einem heslichen Geruche. Gähret auch mit Scheidewasser auf. Giebt nicht gerne, ohne stärkeres und schwächeres Rösten, einiges blaues Glas.

Anm. Die rothe Farbe in der Wismuthblume ist allezeit bleicher, als die, welche in einer reinen Koboltblume ist.

IV. Sandartiges Wismutherz. *Spec. 246.*

Wismuthum arsenico et cobalto mineralisatum, matrice arenacea. Minera Wismuthi arenacea.

Ist ein in einem braunen Sandstein eingesprengtes Wismutherz, welches zugleich Kobolt hält; findet sich bei Joachimsthal in Böhmen. Brückm. *Epist. Itin. XLIV. n. 7.*

Anmerkung über den Wismuth.

1. Anm. Man findet ausserdem die Wismutherze vermischt

1. **Mit einem Teile Kobolterze.** *Minerae Cobalti.*

Ist hiebevor beschrieben,

2. **Mit Silbererze.** *Minerae argenti.*

Werden bey Schneeberg gefunden. Brückm. *Epist. Itin. XLII.* n. 12. ad fin.

2. Anm. Es wird gefraget, ob kein Wismutherz sei, welches nicht zugleich Kobolt in sich hielte, und woselbst es gefunden werde? Ein dichtes lichtgraues Erz, von einem unbekannten Orte, mit grünem Asbestfäden vermenget, giebt *regulum Wismuthi*; aber geröstet, braunes und ungeröstet, schwarzes Glas.

3. Anm. Wismuth schmelzt sattsam leichtlich, und kan, ohne Zusaz, auf eben die Art wie das Spiesglas, *per descensum* aus seiner *minera* getrieben und probiret werden; schmelzt aber doch so leicht nicht, daß es am Lichte, wie Antimonialerz, zerfliesset.

4. Anm.

4. Anm. Löset man den Wismuth in Scheidewasser auf, und präcipitirt ihn mit Kochsalzlake; so bekommt man, wenn man das präcipitirte umschmelzet, *Wismuthum cornuum*. Geschicht die Präcipitation mit Wasser; so kriegt man *blanc d'Espagne*, welches man zur Schminke, und die Haare schwarz zu färben brauchet.

5. Anm. Vom Wismuth mit *Sal tartari*, oder *alkali caustico*, und Salmiak, bekommt man Quekſilber; eben auch vom Erze selbst, wenn es lange Zeit unter dem blossen Himmel gewittert hat, kriegt man gleichermassen Quekſilber. Mercurificatio Wismuthi geschicht, wenn man ihn mit Quekſilber amalgamirt.

6. Anm. Das Wort Marcasit hat mannigfaltige Bedeutung, die wir hier in der Kürze erklähren müssen. a) Den Kies, der in Kristallen und Drusen wächst, nennen die Bergleute Marcasit, und so ist er auch bereits von uns, bei Erzehlung der Schwefelerze, genannt worden. b) Die Materialisten und Apotheker nennen den Wismuth Marcasit. c) Die Alchemisten legen das Wort Marcasit allem unreifen Metalle bei. *Marcasita ferri* ist bei ihnen der Kies. *Marcasita cupri* ein gelbes oder grüngelbes Kupfererz. *Marcasitæ aurea* ist bei ihnen Zink, weil er das Kupfer gelb tingiret: woraus sie schliessen, der Zink sei ein unreifes Gold. *Marcasita argentea* ist bei ihnen Wismuth, da es das Meßing weiß tingirt, und das Zinn am Farbe und Klange erhöhet. d) PARACELSUS nennt alle das Erz, welches bei den Bergleuten Kies heisset, Marcasit.

§. 117.

VI. Zink. Spiauter. Conterfait. *Genus XLV.*

Zincum. Marcasita aurea ALBERTI.

1. Der Zink ist unter allen Halbmetallen das geschmeidigste, und lässet sich beinahe hämmern, inson-

insonderheit, wenn er kalt oder mit Wasser abgekühlet ist. Möchte auch vermuthlich, wenn man ihn mit dienlichem Flusse tractirte, zu grösserer Geschmeidigkeit gebracht werden können. Hieraus ist klar, daß sich der Zink nicht pulverisiren lasse, sondern gefeilt und geraspelt, oder, wie Blei, granuliret werden müsse.

2. Ist von weisser Farbe, etwas ins blaue geneigt, auswärts von Bleifarbe. Im Bruche erscheint der Goslarische Zink fibrös, der ostindische aber grobwürflich.
3. Seine eigentümliche Schwere ist 7, 000.
4. Schmelzt im Feuer geschwinde genug, erträgt aber doch stärkeres Feuer, als Zinn oder Spiesglas. Brennt auch alsdenn im Feuer mit grüngelber oder grünlicher Farbe, und sublimirt sich in einen weissen Rauch Legt man den Zink auf glühende Kohlen, und bläst es etwas an; so brennet er mit Knastern und Rauchen: sonst, in einem Tiegel, steiget er, indem er brennet, an den Seiten, gleichsam in abgeschnittenen, und weissen Fäsern, auf. Ist derohalben im Feuer flüchtig, und macht mit sich zugleich die andre Metalle, auch das Gold nicht ausgenommen, flüchtig. Und solchergestalt zeiget sich der Zink im Feuer von schwefelartiger Natur.
5. Läßt sich mit allen Metallen, ob gleich am schweresten mit Eisen, vermischen. Diese Vermischung ist bald verrichtet, wenn man die Metalle ein wenig voraus glühet, und hernach mit dem Zink, zugleich mit einigem Weinstein und Glase zusammenschmelzet; mit Wismuth aber läßt sich der

Zink

Zink durchaus nicht vermengen, sondern lieget allezeit unter dem Wismuth; er tingirt das Kupfer gelb.

6. Wird sowohl von stärkern als schwächern *acidis* aufgelöset; vom Eßig, davon ein angenehmer Geruch, wie von Narcissen entstehet; vom Scheidewasser, Schwefelgeist, Vitriolsäure, ꝛc. daher kommt der weisse Vitriol.

7. Reibt man den Zink mit einer Eisenfeile oder Raspel; so bekommt er eine magnetische Kraft, und wird, wie anderer Eisenfeilspan, vom Magnete angezogen, welches ein Nürnbergischer Apotheker zuerst bemerket hat.

8. Läßt sich mit dem Quekſilber wol amalgamiren, so, was vom Zink in einem andern Metalle, als etwa in Prinz Robertsmetall, eingemischt ist, dennoch das Quekſilber, in Form eines Pulvers, den Zink vom Kupfer abscheidet.

§. 118.

1. **Zinkerz.** *Species 247.*

Zincum, sulphure ac ferro vel plumbo mineralisatum, colore obscuro, particulis micantibus? Minera Zinci.

Ist von verschiedener Farbe, doch mehrenteils dunkel; siehet oft aus wie ein dunkler rusartiger Bleiglanz; gleicht auch einer Art glänzenden Eisenerzes; wird in und mit Bleiglanz und Eisen untermengt gefunden. Man trift an:

1. **Lichtes Zinkerz.** *Minera Zinci albescens.*
2. **Bläuliches Zinkerz.** *Minera Zinci cæruleſcens.*

3. **Wellen-**

3. **Wellenförmiges Zinkerz.** *Minera Zinci undulata.*

Formirt gleichsam Wirbel.

4. **Bräunliches Zinkerz.** *Minera Zinci fusca.*

5. **Eisenfarbnes Zinkerz.** *Minera Zinci liuida, seu ferreo colore.*

Solcherlei findet man bei der Bloksgrube, von Bovallsdal in Tuna.

Anm. Man hat bisher noch keine vollkommene Beschreibung vom Zinkerze bekommen. Das ist gewiß, daß, wenn der Zink mit Glanz vermischt ist; so bekommt das Erz ein anderes Ansehen, und gleichet einem Eisenerze; kan mit einem Messer geschabet werden, und wird nicht, wie ein Glanz, vom Scheidewasser arrodirt. Man beschreibet das Zinkerz, das bei Goslar gefunden wird, nicht als ein verschiedenes Erz, sondern zusammengesetzt, 1) von kleinspiessigem Bleiglanze, 2) aus einem dichten, dunkelgrauen, zuweilen bläulich, zuweilen braunfallendem Stahlerze, oder Stahldichtem Erze, und 3) aus einem gelben oder grüngelben Kupfererze, welche so zusammengemengt gefunden werden, daß ein Erz selten ohne das andre gebrochen wird. HENCKEL sagt, daß das Zinkerz, so man bei Goslar aufweiset, ein Eisenerz sei.

II. Galmei. Galmeierde. *Species 248.*

Zinci minera terrea, colore flauescente vel fusco. Lapis calaminaris. Cadmia officin.

Ist eine metallische Erdart, zuweilen lokkerer, zuweilen härter, von verschiedener Farbe, doch meist gelblich oder braun, und gleichsam als von Natur vermodert oder verwittert; färbt im Feuer die Flamme grün, und giebt einen weissen Rauch von sich. Man findet: 1. Grau-

1. **Graugelbe Galmei.** *Lapis calaminaris luteo-cinereus.*

2. **Lichtgelbe Galmei.** *Lapis calaminaris luteo-albus.*

3. **Rothbraune Galmei.** *Lapis calaminaris rubro fuscus.*

Ist weich und mehlich; wird bei Cremnitz in Ungarn gefunden.

1. Anm. Es ist schwer genug, von Galmei, so wie man es verstanden hat, eine rechte *differentiam specificam* anzugeben. Man verstehet hier nicht den Galmei, welcher im Feuer von Zinkerz oder gerösteter Blende präparirt ist; sondern den, welcher von Natur verrottet und verwittert sich gleich also zeiget, als ob er gebrannt wäre, oder auch den, der nach des Zinkvitriols natürlicher Präcipitation, in der Erde zurükgeblieben ist; eben so wie die Eisenocher nach des Eisenvitriols Auflösung und Präcipitation, und also eine volkommne Zinkocher ist.

2. Anm. Der Galmei, welcher geröstet zu uns kommt, hat vermuthlich kein anderes Erz, davon er gebrannt wird, als entweder Zinkerz, oder eine Art Blende: derohalben ist es ungewiß, ob es noch ein anderes besonderes Zinkerz, als die oben angeführte, nemlich Zinkerze und Blendearten, gebe. Mit der Zeit hoffen wir einige nähere Kundschaft davon zu bekommen.

III. Blende. *Species 249.*

Zincum sulphure, arsenico & ferro mineralisatum, minera squamulis vel tessulis micante, obscura. Pseudogalena. Sterile nigrum.

Ist beinahe dem Bleiglanze gleich, besteht aus mehr oder wenigern kleinen Schuppen oder Würfeln,

feln, welche einen Glanz von sich geben, wie Bleiglanz, obgleich etwas dunkel; verliehren aber, so bald man sie nas macht, ihren Glanz; gähren mehrenteils mit Essig und scharfen Geistern. Röstet man sie im Feuer, wird sie entweder roth oder grau. Man findet:

1. **Schuppenartige.** *Pseudogalena mollior, obscura squamulis tenuioribus.*

Besteht aus dünnen und etwas weichen Scheiben, welche hart zusammengesetzt und gewachsen sind; glänzt dunkel, und hat dikkere und härtere Teile, als der Glimmer.

2. **Hornblende.** *Pseudogalena durior, cinereo nigra, tessularis.*

Ist eine grobäugige harte Blende, welche aussiehet, als ob sie etwas würflich fallen wolte. Ihre scheinende Flächen sehen etwas strahlich, schwarzgrau an Farbe, aus, dem Bleiglanze sehr gleich. Brennt man den Stein; so springen die Teilchen als Schuppen oder Glimmer ab, und sehen ganz gelb aus.

3. **Schörblende.** *Pseudogalena dura, nigra, tessularis.*

Ist der Hornblende gleich, aber schärfer, reiner, schwärzer und höher scheinend.

4. **Pechblende.** *Pseudogalena picea, tessulis minoribus micans.*

Ist nicht so grobäugig wie die vorige Blenden, ist Pechschwarz und scheinet ganz klar.

5. **Strahlblende.** *Pseudogalena lamellulis parallelogrammaticis, pictoria.*

Bestehe

Besteht aus dünnen spröden Blätterchen, welche zuweilen in ein länglichtes Vierek fallen; glänzet mit klarer Silberfarbe, einem reinem Bleiglanze nicht ungleich; schwärzet beinahe wie Bleierz. Wird bei den Loos Koboltgruben gefunden. D. TILAS.

IV. **Rothe Blende. Rothschlag.** *Species 250.*

Zincum sulphure, arsenico & ferro mineralisatum, minera aut rubra, aut puluerem rubicundum exhibente. Pseudogalena rubens.

Ist entweder schuppich oder würflich, mehrenteils von lichtern Farben; giebt allezeit, wenn er gerieben wird, ein röthliches Pulver; ist sonst ofte der Blende sehr gleich. Man findet:

1. **Eisengrauen Rothschlag.** *Pseudogalena rubens, obscure cinerea.*
2. **Röthlichen Rothschlag.** *Pseudogalena rubens, rubra.*

Wird im Salbärge bei dem Bleiglanze angetroffen.

3. **Gelblichen undurchsichtigen Rothschlag.** *Pseudogalena rubens, flaua, opaca.*
4. **Gelblichen klaren Rothschlag.** *Pseudogalena rubens, flaua, semipellucida.*

Ist halb durchsichtig, und findet sich bei der Bäreninsel in Rusland.

Anm. Sowol Blende als Rothschlag halten oft Silber bis zu einigen Lothen; aber dies ist durch einen Zufall geschehen Die Ursache, warum beides, Blende und Rothschlag, zu den Zinkerzen gerechnet ist, kan man in der K. S. Wiss. Akad. H. 1744. *Vol.*

V. vom H. B. ALEXANDER FUNCK p. 57. ꝛc. finden. Unrecht hat AGRICOLA allerdings, wenn er die Blende *Sterilia nigra* nennet; ob aber dieselbe von so hohem Werthe sei, daß man, so ofte die Blende genannt würde, den Huth abziehen müsse, wie nach POTTS Berichte, *de Pseudogalena* p. 109. ein Alchemist gesaget hat, das überläst man deren Nachsinnen.

Anm. über den Zink.

1. Anm. Ausser den erzehlten Zinkerzen, findet man auch Zink:

A. Im Wasserreiche.

1. Zinkvitriolwasser. *Aqua vitriolica Zincina.*

Siehe *Hydrol.* (§. 23. n. 2. 3.)

B. Im Mineralreiche.

2. Weisser Vitriol. *Vitriolum Zinci.*

Wird bei den Salzarten beschrieben (§. 7. n. 3.) *conf.* ACTA LITTER. VPS. 1733. von D. BRAND.

Wir möchten auch mit der Zeit, vielleicht Erlaubnis bekommen, eben unter die Zinkerze auch das Bleierz, wenn wir dasselbe weiter untersucht haben werden, aufzuführen. Eine Anleitung dazu, zu glauben, daß das Bleierz ein Zinkerz sei, hat man aus HENCKELS *Pyritol.* p. 73. und 571. EIVSDEM *Appropr.* p. 96. *Flor. Saturniz.* p. 5. *Eph. N. C. Vol. V. p. 308.* POTTI *Lect. de Zinco* p. 8.

2. Anm. Von Ostindien kommt viel Zink; aber man weiß nicht gewis, auf welche Art er dort gewonnen wird. Der Zink, der bei Goslar gefangen wird, kan nicht ganz und vollkommen sublimirt werden, indem er stark mit Blei vermischt ist, und er also eine Depu-

ration

ration bedarf: welche am leichtesten in einem Tiegel geschiehet, da man den Zink mit einigem Fette oder Oehle bedekket, nach dem Schmelzen umrühret, und also in eine Giesbukkel schläget; da sich denn das Blei zu unterst am Boden sezet. Der Ostindische sublimirt sich ganz und gar, und ist nicht bleihaltig.

3. Anm. Einige machen einen Unterscheid zwischen weissem und gelbem Zinke, *Zincum album & flauum*. In Engelland solte gelber Zink gefunden werden; aber NEVMANN in *Lect. Chem. p. 1863.* sagt, der gelbe englische Zink, den man Spiauter nennet, sei eine Sorte von Prinzmetall. Sonst kommt auch gemeiner Zink von Engelland, welcher doch, nach einiger Meinung, nichts anders als der Ostindische daselbst umgeschmelzte, und vielleicht depurirter Zink ist. FOTT *de Zinco p. 6.*

4. Anm. Daß beides, die geröstete und natürliche Galmei Eisen halte, kan sowol mit dem Magneten, wenn man die Galmei mit einem *inflammabili* tractirt, bewiesen werden, als auch nach D. BRANDS Versuch, mit Eisenfeilstaub, und dienlichem Flusse, wodurch der Eisenfeilstaub-*regulus* 6 $\frac{1}{2}$ pro Cent vermehret wird. Zuweilen hält die Galmei auch Vitriol, auch Alaun.

5. Anm. Bei Aix in Frankreich wird von der Galmei mit Kohlen eine Art Zink zubereitet, welchen Zink, so lange er noch etwas unrein ist, dieselbe *Rauli*, zum andern mahle aber purificirt *Arco* nennen.

6. Anm. Die Zinkerze kan man nicht auf die Art, wie andre Erze probiren, denn der Zink, sobald er reducirt ist, faßt er Feuer, brennet und wird calciniret, wenn man nicht mehr inflammables, das ihn erhält, dazu thut, und die Zeit wohl in acht nimmt. Hieraus ist die Ungewißheit gekommen, welche in Ansehung der Zinkerze herrschet. Der kürzeste Weg ist, das Erz zu rösten, und hernach mit Kupfer und Kohlenstaube cämentiret: denn, wenn alsdenn das

Kupfer gelb tingirt wird; so hält das Erz gewiß Zink in sich.

2. Anm. Im Zinke kan man, weder durch die Sublimation noch Solution, etwas arsenikalisches finden. Daß aber in demselben ein *principium inflammabile* sei, zeigt sich durch sein Verhalten im Feuer genugsam. Es befindet sich auch im Zinke eine *terra alkalina*, von welcher die Schwierigkeit, den Zink zu vitrificiren, abhanget. Das *mercuriale principium* findet sich durchs Schmelzen, durch die Vermischung mit andern Metallen und durch die Mercurification.

§. 119.

IIII. Abteilung oder Ordnung.

Metalle.

Metalla.

Sind die schwereste irrdische Körper, welche im Feuer mit einem artigen Glanze schmelzen: sie erhärten mit einer converen Fläche; lassen sich gut hämmern und ausdehnen; sind auch im Feuer genugsam beständig, doch unter einander mehr und weniger.

1. Anm. Diese Metalle, an der Anzal 6 bekannte, werden in edle und unedle Metalle eingeteilet. Unedle Metalle sind die, welche sich weniger hämern lassen, auch im Feuer weniger beständig sind, und sich dergestalt calciniren lassen, daß sie ihre Metallität verliehren. Durch Spiesglas werden sie leicht im Rauche fortgetrieben; haben auch keinen Bestand auf der Capelle. Solche sind viere: Eisen, Kupfer, Blei und Zinn. Edle Metalle sind die, welche die gröste Ductilität besitzen; sind im Feuer fast gänzlich

lich beständig, lassen sich nicht calciniren, und stehen fest auf der Capelle: sind zwei: Silber und Gold.

2. Anm. In Absicht aufs Schmelzen, die Härte und Vollkommenheit, teilt man die Metalle in drei Sorten: 1) Schwer zu schmelzende und harte Metalle. 2) Leicht zu schmelzende und weiche Metalle. 3) Im Feuer bestehende und edle Metalle.

Erste Unterabteilung.

Schwer zu schmelzende und harte Metalle.

Metalla dura post ignitionem liquescentia.

Sind die, welche sich nicht eher, als nach einem langen Glühen, schmelzen lassen, auch sich nicht leicht schneiden und beugen lassen; werden aber durchs Feuer bald genug destruirt und zu ihren *principiis* resolvirt.

§. 120.

I. Eisen. *Genus XLVI.*

Ferrum. Mars.

1. Das Eisen besizt unter den Metallen die geringste Malleabilität und Ductilität; doch ist dessen Ductilität nicht gar zu geringe, welches man an den sattsam feinen Clavierseiten befindet. Dagegen hat es gegen andre Metalle a) die gröste Elasticität, welches man an wohlgemachten Federn in Schlössern, Büchsen und Uhren siehet. b) Die gröste Härte, welche man am besten merket, wenn das Eisen zu Stahl verhärtet ist, da man damit alle andre Metalle feilen, schneiden und hämmern kan. c) Nächst dem Golde die gröste Zähig-

higkeit: denn ein cylindrischer Eisendrat von 0,1 Rhein. Zolls Diameter trägt 450 Pfund schwer, ehe er bricht. d) Besizt das Eisen auch einen Klang, welchen man besonders an den Clavierseiten und dem Stahl findet.

2. Ist das Eisen grau von Farbe, schiest zuweilen etwas ins schwarze, und siehet im Bruche funkelnd aus.

3. Seine eigentümliche Schwere ist zwischen 8,100 und 7,645; verliehrt also im Wasser zwischen $\frac{1}{7}$ und $\frac{1}{8}$ von seiner Schwere, darnach das Eisen ist; ist also, nächst dem Zinn, welches das leichteste ist, das leichteste von den andern Metallen.

4. Im Feuer glühet es leicht, glühet auch ausser dem Feuer von einer starken Trituration, Reiben und Hämmern, welches man siehet, da es Feuer zündet bei einer starken und schnellen Bewegung der Mühlen- und Wagenräder. Unter einem stärkern Glühen knastert das Eisen, und wirft grosse Feuerfunken von sich, welches kein anderes Metall thut. Nach der Hand verbrennet es auch im Feuer, entweder zu einer schwarzbraunen Schlakke, oder im schwefelichtem Rauche, welchen man sowol bei Hammerwerken, als in dem Eisenschmieden antrift. Ist doch fester im Feuer, als Zinn und Blei. Ist auch unter den Metallen am schwereften zu schmelzen, und erträgt das stärkeste Feuer, ehe es schmelzet. Mit dem Brennspiegel wird es entweder zu einer schwarzen Pechartigen, oder gleichsam halb vitrificirten spröden Materie, geschmolzen; oder verflieget in glänzenden Funken gänzlich.

5. In

5. In der Luft, und eben auch im Wasser löset sich das Eisen zu einem rothbraunen Roste auf.
6. Löset sich auf und resolvirt sich, in allerlei Geistern und Säften, von dem stärkesten bis zu dem gelindesten, da es sich denn in verschiedenen Farben weiset: roth vom *alkali fixo* und *acido nitri*: gelb vom *acido salis*: grün von der Vitriolsäure; blau von der Vitriolsäure mit Franzbrandweine; eben auch blau im Feuer, wenn das Eisen hart angelaufen ist: orengefarben *in floribus salis ammoniaci martialibus*: roth, braun, auch gelb in verschiedner Art Ochern und Rösten, und so weiter.
7. Eher hat es eine Feindschaft als Freundschaft zum Quecksilber, und läst sich mit demselben nicht ohne Kunst und Mühe amalgamiren.
8. Hat dagegen eine unbegreifliche Freundschaft zum Magnete, welcher selbst aus dem Eisen-Geschlechte, und eine Art Eisenerzes ist.

§. 121.

1. Gediegen Eisen. *Ferrum natiuum. Species 251.*

Ist zuweilen wol nicht so vollkommen rein, doch zum wenigsten reiner als Gußeisen, und läst sich auch hämmern. Man findet:

1. **Massiv gediegen Eisen.** *Ferrum nativum solidum informe.*
2. **Körniges gediegenes Eisen.** *Ferrum natiuum in granulis.*

II. Kristallförmiges Eisenerz. *Species 252.*

Ferrum mineralisatum, crystallisatum. Minera ferri crystallisata.

Ist von verschiedener Farbe, dunkel, braun oder rostig; besteht aus achtekkigen oder cubischen Kristallen, die an Figur dergleichen Marcasiten nicht ungleich sind. Ist ganz reich an Eisen; aber es läst sich nicht hämmern noch von dem Magnete anziehen. Man findet:

1. Achtseitiges kristallförmiges Eisenerz.

Minera ferri crystallisata octoëdra.

2. Cubisches kristallförmiges Eisenerz.

Minera ferri crystallisata cubica.

Anm. Dieses kristallförmige Eisenerz wird von vielen unter das gediegene Eisen gerechnet, besizt aber die Eigenschaften, wie ein reines Eisen, nicht.

III. Weis Eisenerz. *Species 253.*

Ferrum mineralisatum album. Minera ferri alba.

Ist von weisser und gelblicher Farbe, und sieht meistens so aus, als ob kein Eisen darin zu finden wäre, hält doch von 30 zu 60 oft bis zu 90 pro Cent Eisen; der Magnet ziehet es nicht. Man findet:

1. Eisenblüthe. *Minera ferri alba germinans.*

Ist ganz schneeweis, wächst in Zweigen, ist meist gediegen Eisen. Dies findet man, wenn man es mit einigem Verbrennlichen oder Kohlen schmelzet, wodurch es in ein reines Eisen ohne Schlakken, reduciret wird.

2. **Eisendruse.** *Minera ferri alba drusica.*

Ist gleichfalls ganz weis, knotig und wurmfrassig, wie candirt, und drusich gewachsen.

3. **Spathformiges Eisenerz.** *Minera ferri alba spathiformis.*

Ist lichtgelb, grau oder weis, zuweilen halb durchsichtig. Bestehet entweder aus kleinen Blätterchen, und ist schieferich, gänzlich wie ein Selenit; oder aus Würfeln, und ist rhomboidalisch, dem Würfelspath gleich.

Anm. Dieses schiefriche Spathförmige Eisenerz wird von einigen gelb oder weisses Spiegelerz genennet.

4. **Weisse Eisengranaten.** *Minera ferri alba granatica.*

Ist an Figur den andern Granaten meist gleich, an Farbe aber weis oder gelb.

IV. Schwarzgrau Eisenerz. *Species 254.*

Ferrum mineralisatum, minera cinereo, nigra magneti amica. Minera ferri nigricans.

Ist ein schwarzgraues schweres Erz, viel dunkler als das Eisen selbst; ist mehrenteils derb und rein; wird stark vom Magnete angezogen; hält von 50 bis 80 pro Cent Eisen; wird von den Schmelzern gröstenteils zum Dürrsteinerze gerechnet. Man findet:

1. **Dichtes schwarzgraues Eisenerz.** *Minera ferri nigricans solida.*

Ist ganz fein, schwer, und so dichte, daß man kaum einige Teilchen entdekken kan.

2. Glim-

2. **Glimmeriches schwarzgraues Eisenerz.** *Minera ferri nigricans, punctulis micans.*

Hat inwendig glänzenden Schimmer und Streifen. Findet sich sowol mit groben, als feinen Schimmerblätterchen.

3. **Körniges schwarzgraues Eisenerz.** *Minera ferri nigricans granulata.*

Besteht aus kleinen Körnern oder Schrot, welche man durch den Hammer, oder auf andre Art, absondern kan. Findet sich sowol grob- als kleinkörnig.

Anm. Man nennt das Erz körnig, welches aussiehet, als ob es aus grössern oder kleinern Körnern zusammengesezt wäre, und sich, wenn man es von einander schlägt, körnet.

4. **Würfliches schwarzgraues Eisenerz.** *Minera ferri nigricans tessulata.*

Scheint aus grössern oder kleinern Würfeln zu bestehen, dessen scheinende Seiten die Figur zu erkennen geben.

5. **Schuppiches schwarzgraues Eisenerz.** *Minera ferri nigricans squamosa.*

Scheint aus zusammengekitteten Schuppen oder Lagen zu bestehen, ohngeachtet sich der Stein, wenn man ihn von einander schlägt, nicht so teilet.

6. **Schiefriches schwarzgraues Eisenerz.** *Minera ferri nigricans lamellosa.*

Besteht aus sichtlichen Scheiben, und teilet sich das Erz zuweilen nach diesen Scheiben, zuweilen nicht.

v. Lichtgraues Eisenerz. *Species 255.*

Ferrum mineralisatum, minera cinerea, magneti parum amica, vel refractaria. Minera ferri grisea.

Ist von grauer, bald Aschfarbe, bald heller, fällt zuweilen, wenn man es zerbricht, ins weisse, hat seine weisse Farbe von dem eingemengten, entweder lichterer Steinart, oder Spiesglas oder Arsenik, welche auch verursachen, daß dieses Erz wenig oder gar nicht vom Magnete gezogen wird, ob es an Eisen gleich reich genug ist. Man findet:

1. **Dichtes lichtgraues Eisenerz.** *Minera ferri grisea solida.*
2. **Schimmeriches lichtgraues Eisenerz.** *Minera ferri grisea punctulis micans.*
3. **Körniges lichtgraues Eisenerz.** *Minera ferri grisea granulata.*
4. **Würfliches lichtgraues Eisenerz.** *Minera ferri grisea tessulata.*
5. **Schuppiches lichtgraues Eisenerz.** *Minera ferri grisea squamosa.*
6. **Schieferiches lichtgraues Eisenerz.** *Minera ferri grisea lamellosa.*
7. **Strahliches lichtgraues Eisenerz.** *Minera ferri grisea striata.*

Ist, von dem eingemischten Spiesglase, entweder feinstrahlich, oder in gröberer Gestalt.

Anm. Was bei des schwarzgrauen Eisenerzes Abänderungen n. 4. erinnert ist, muß auch auf diese Abänderungen gezogen werden. Man nennet dieses Erz lichtgrau, nicht in der Absicht, als solte es so sehr weislich oder lichte sein; sondern in Ansehung dessen,

dessen, daß es leichter als die vorhergehende ist. Es admittirt dieses lichtgraue Erz auch einige Stuffen in seiner lichten Farbe, und findet man einige von diesen Erzen mehr, und einige weniger licht.

VI. Bläuliches Eisenerz. *Species 256.*

Ferrum mineralisatum, minera cæruleſcente magneti parum amica vel refractaria. Minera ferri cæruleſcens.

Ist von bläulicher, entweder ganz dunkelblauen, oder blaugrauen, oder auch rothblauen Farbe, insonderheit im Bruche; auswärts ist es entweder dunkel oder braun; wird oft, alles nach mehr und wenigerer Vermischung, etwas, oft gar nicht, vom Magnete gezogen. Ist reich an Eisen, und wird mehrentheils unter die Quikſteinerze gerechnet, ob gleich einige davon auch Dürrsteinerze sind. Man findet:

1. **Dichtes blauliches Eisenerz.** *Minera ferri cæruleſcens ſolida.*
2. **Schimmerndes blauliches Eisenerz.** *Minera ferri cæruleſcens, punctulis micans.*

Wird ganz dunkelblau in der Mosgrube im Tjälmokirchspiele in Ostergyllen gebrochen. Ein mehr lichtgraues bricht man in der Longskärsgrube im Vaddokirchspiele, welcher daselbst Blutsteinerz genennet wird. Denn er ist roth, und läßt, gerieben, rothe Guhr nach.

3. **Körniges bläuliches Eisenerz.** *Minera ferri cæruleſcens granulata.*

Wird in Utberg im Tjälmokirchspiele in Ostergyllen gebrochen.

4. Würf-

4. **Würflich blau Eisenerz.** *Minera ferri cæruleſcens teſſularis.*

5. **Schuppiches blau Eisenerz.** *Minera ferri cæruleſcens ſquamoſa.*

6. **Schieferiches blaues Eisenerz.** *Minera ferri cæruleſcens lamelloſa.*

Wird in Gränge in Daleland, auch im Tolſtakirchſpiele in Calmarlehn gebrochen.

Anm. Eben bei dieſen Abänderungen muß man eben die Erklärung verſtehen, welche bei den Abänderungen des ſchwarzgrauen Eisenerzes n. 4. angemerket iſt.

VII. **Spiegelnd Eisenerz.** *Species 257. Ferrum mineraliſatum, minera ſuperficie nitente. Minera ferri ſpecularis.*

Iſt von verſchiedener Farbe, mehrenteils ſchwarzgrau oder ſchwärzlich; hat allezeit, zum wenigſten eine Seite, welche glatt und wie ein Spiegel glänzend iſt. Iſt reich an Eisen, und wird vom Magnete gezogen. Es iſt auch oft blutſteinartig. Man findet:

1. **Schiefriges Spiegelerz.** *Minera ferri ſpecularis lamelloſa.*

2. **Blätteriches Spiegelerz.** *Minera ferri ſpecularis foliacea.*

3. **Gewikkeltes Spiegelerz.** *Minera ferri ſpecularis contorta.*

Beſteht aus dünnen, gewikkelten und gewundenen Blätterchen, alles ſo, wie die Bergart fällt.

4. **Flieſenförmiges Spiegelerz.** *Minera ferri ſpecularis quadriformis.*

Iſt beinahe wie rhomboidal- oder Würfelſpath.

VIII. Blutsteinerz. Blutstein. *Species* 258.

Ferrum mineralisatum, minera figurata, rubra aut tritura rubente. Haematites. Schistus.

Ist ein figurirtes Eisenerz, entweder strahlich, oder rund, oder gleichsam kristallisirt, schwer genug. Ist entweder von sich selbst roth oder röthlich, und läßt nach dem Reiben eine rothe Guhr. Ist gegen den Magnet ganz widerspenstig. Giebt ein sprödes Eisen, das man kaum zur Malleabilität reduciren kan. Hält zuweilen 80 pro Cent Eisen. Man findet:

1. **Rothen Blutstein.** *Haematites ruber.*

Ist strahlich, mit ungetrennten Strahlen, welche aus einem Mittelpunkt, oder vom Boden in eine Spize zu laufen scheinen; es sind auch diese Strahlen pyramidalförmig, und der Stein selbst von rother Farbe.

2. **Schwärzlichen Blutstein.** *Haematites niger, tritura rubens*

Ist strahlich, und von gleicher Zusammensezung mit dem vorigen, rothem Blutsteine, doch etwas härter. Ist wol schwarz von Farbe, wird er aber gerieben, giebt er gelbe oder röthliche Guhr.

Anm. Zuweilen, wenn dieser schwarze Blutstein gerieben wird, giebt er eine dreifache, schwarze, rothe und weisse Guhr: daher wird er *Trichrus* genennet.

3. **Purpurfarbenen Blutstein.** *Haematites purpureus.*

Giebt eine rothe Guhr. Wird in Hessen gefunden.

4. **Halbkuglichen Glaskopf.** *Haematites hemisphaericus. Schistus.*

Ist

Ist ein halbrunder Klos, einer halben Hirnschale gleich, von verschiedenen Farben, schwarz, roth, braun.

5. **Ganzkuglichen Glaskopf.** *Haematites globularis.*

Wächst in runden Klössen, entweder einzeln, oder in seiner Matrice; ist zuweilen nicht grösser als Erbsen.

6. **Drusartigen Glaskopf.** *Haematites botryites.*

Besteht aus lauter kleinen Kügelchen, die zusammengewachsen sind, und einen Stein, einer Traube gleich, abbilden.

7. **Zakkigen Blutstein oder Glaskopf.** *Haematites turritus*

Hat, wie kleine Pyramiden, Spizen oder Thürme auf sich gewachsen, welche aufgerichtet, wie Hechelspizen, stehen. Wird **Figur** 20 vorgestellet.

8. **Drusigen oder bausörmigen Glaskopf.** *Haematites bracteatus cellularis.*

Bestehet aus dünneren oder dichtern Blättern, welche, zusammengewachsen, Höhlen abbilden, die, wie in einem Honigbaue, aussehen. **Figur** 21 stellt ihn vor. Ist von der Mostgrube in Norberg, desgleichen von Rautoive in Luleo in Lapmark.

Anm. Zuweilen findet man Glaskopf, welcher vom Magnete ungeröstet, viel pro Cent, angezogen wird. Es findet sich auch Glaskopf, der auswärts wol recht strahlich, inwendig aber schichtenförmig und schieferich ist. Siehe Brückm. *Epist. Lt. XLI. n.* 32.

IX. Magnet. *Species 259.*

Ferrum mineralisatum, minera ferrum trahente ac repellente et polos mundi ostendente. Magnes.

Ist ein Eisenerz, welcher bei Feilspon, oder kleine Stükchen Eisen gelegt, dieselbe gleich an sich ziehet; er weiset auch die Pole. Man findet:

1. Derben Eisengrauen Magnet. *Magnes colore ferreo compactus.*
2. Körnigen Eisengrauen Magnet. *Magnes colore ferreo granulatus.*
3. Schimmernden grauen Magnet. *Magnes colore ferreo particulis micantibus.*
4. Braunen oder röthlichen Magnet. *Magnes colore fusco vel rubente.*
5. Blaulichen Magnet. *Magnes caerulescens.*
6. Weißlichen Magnet. *Magnes albicans.*

Anm. Von der Kraft des Magneten handelt man in der Naturlehre. Die Ursach seiner Würkung ist noch unbekannt.

X. Eisensand. *Species 260.*

Ferrum arena mineralisatum. Arena ferraria.

Ist ein Sand, welcher aus feinem Eisenerze bestehet. Er unterscheidet sich von dem andern Sande, so wol in Ansehung seiner schwarzen oder dunklen Farbe, als insonderheit, durch den Magnet, welcher diesen Sand stark ziehet. Man findet:

1. Schwarzgrauen Eisensand. *Arena ferraria nigrescens.*

Ist an Eisen reich genug, und wird von einigen

vor

vor gediegenes Eisen gerechnet; hält oft über 90 pro Cent.

2. **Bundgefärbten Eisensand.** *Arena ferraria diuersicolor.*

3. **Braunen oder röthlichen Eisensand.** *Arena ferraria fusca vel rubescens.*

Der leztere hält nicht viel Eisen, pflegt zuweilen vor Goldsand vorgewiesen zu werden; aber wenn man ihn in Scheidewasser legt, so wird es mit einer dunkelbraunen Farbe tingirt, und der Sand wird weiß, wie andrer Sand.

XI. Seeerz. Sumpferz. *Species 261.*

Ferrum argilla mineralisatum, minera intrinsece colore ferreo vel caeruleo. Minera ferri subaquosa. Minera ferri lacustris vel palustris. Tophus Martis.

Ist allezeit von bräunlicher oder dunkler Farbe; wenn es in der Luft gehärtet ist, siehet es aus wie geröstet Eisen; inwendig ist es mehrenteils Eisenfarben oder blau. Es findet sich in Sümpfen oder Seen, unter dem Wasser, in einer irrdischen, oder vermoderten losen Consistenz; giebt entweder kaltbrüchig oder rothbrüchig Eisen; wird vom Magnet nicht angezogen. Man findet:

1. **Braun Modererz. Rothörke.** *Minera ferri subaquosa rubens. Minera palustris rubens.*

Ist von rothbrauner Farbe, und findet sich zuweilen wie körniger Sand, zuweilen in grössern Stükken; ist, ehe er an der Luft getroknet ist, nicht hart, sondern zähe unter den Händen.

2. **Grünes Modererz. Gründörke.** *Minera ferri ſubaquoſa virideſcens. Minera paluſtris virideſcens.*

Iſt entweder ſandartig, oder in gröſſern Stükken.

3. **Dunkles Modererz. Brandörke.** *Minera ferri ſubaquoſa nigro-caeruleſcens.*

Dieſes ſieht inwendig wie gebrannter Stahl aus; iſt ganz dunkel und bräunlich.

Anm. Alles Modererz, welches man ſo wol auf troknen tiefgelegenen Gründen, als in Wäldern und Sümpfen antrift, iſt mehrenteils entweder Grus- oder Sandartig, und, wenn es zerbrochen wird, glänzt es inwendig, hier und dort, mit einer bläulichen Farbe. Die Art Modererz, welche die Bergleute Röhrerz nennen, iſt röhrich und fiſtulös, und kan vor keine Abänderung des Modererzes gerechnet werden, welche Höhlen davon herkommen, daß einige von benannten Modererzen einige Graswurzeln, die hernach ausgefaulet ſind, umgeben und eingeſchloſſen haben.

4. **Seeerz.** *Minera ferri ſubaquoſa fuſca, extrinſece amorpha.*

Wird auf dem Grunde der Seen gefunden; iſt von ungewiſſer Figur, wie Grus, oder in andern platten Stükken; iſt auch ganz mürbe; ſiehet hier und dort, inwendig, wenn er zerbrochen wird, bläulich aus, auswendig aber iſt er dunkelbraun.

5. **Rundes Seeerz.** *Minera ferri ſubaquoſa globoſa. Minera lacuſtris globoſa.*

Iſt von runder Figur, zuweilen ſchalicht und in der Gröſſe einer Bohne, da man es Bohnerz nennet; zuweilen iſt es dicht, in der Gröſſe wie Erbſen, da heiſſet es Erbſenerz. Das Schalichte hat auch mehrenteils einen Kern in ſich.

6. Pfen

6. **Pfennigerz.** *Minera ferri subaquosa numismalis. Minera lacustris numismalis.*

Formirt dünne platte Kuchen, welche auch mehrenteils schalicht sind, und inwendig einen Kern haben, bald grösser, bald kleiner, wie Kräusel oder Dreierstükken.

1. Anm. Alles Seeerz (n. 4. 5. 6.) wird nicht weit vom Lande, und höchstens 18 bis 20 Ellen weit, gefunden, und auch nicht tiefer als höchstens 7 bis 8 Ellen, und allezeit da, wo nicht weit davon einiges Modererz ist. Scheint also mit dem Modererze n. 1. 2. 3. einerlei Ursprung zu haben, oder von dem Treiben des Wassers an das Modererz herzukommen. Alles Seeerz wächst nach einigen Jahren nach, so, daß man an eben denselben Stellen, wo das Seeerz gänzlich weggenommen war, nach einigen Jahren nicht nur eben die Art Erzes hervor hohlen kan.

2. Anm. Eine andre Frage ist: Ob man das Modererz oder Seeerz nicht als eine Ocher, oder präcipitirte Erdart zu beobachten habe? Die Frage ist noch nicht ausgemacht. Die Gründe und Umstände, so mich bewogen haben, das Seeerz und Modererz zur besondern, von der Ocher unterschiedenen, Art zu machen, sind folgende: 1) Solte das Seeerz und Modererz eine Ocher sein; so sezte dis notwendig eine vorhergegangene Vitriolification und folgende Destruction des Vitriols voraus: denn ausser dem läst sich keine Ocher begreifen; müste deswegen alles Wasser, das in solchen Sümpfen und Seen zu finden ist, vitriolisch sein, auch dieses Erz aus der Ursache rothbrüchig Eisen geben; es ist aber weder solches Wasser so sonderlich vitriolisch, es giebt auch dies Erz nicht rothbrüchiges, sondern kaltbrüchiges Eisen; hat man also an der vorhergegangenen Vitriolification, auch der Destruction des Vitriols, zu zweifeln grosse Ursa-

che. 2) Die Ocher ist von irrdischem Stoffe, so wol inwendig, als auswärts, und ist allein eine sümpfigte Erde und kein Erz; Modererz aber und Seeerz dagegen sind würklich Eisenerz, inwärts anzusehen als gebranntes Eisen, oder fast wie Eisenschlakke: hat also kein Anscheinen, als ob es vorher in einer vollkommenen irrdischen Consistenz gewesen wäre. 3) Ist es von den Bergleuten angenommen Seeerz und Modererz von der Ocher zu unterscheiden, da sie sich der erstern nicht, aber der leztern bei seinen Hütten bedienen. Mehreres Licht in dieser Sache möchte die folgende Zeit an die Hand geben.

XII. Ocher. Eisenocher. *Species 262.*

Ferri terra praecipitata, non mineralisata. Ochra. Ochra ferri SIL.

Ist eine blosse Erdart, in irrdischer Consistenz, weder mit Schwefel noch Arsenic mineralisirt; wird im Feuer, wo sie noch vorher nicht roth gewesen ist, roth; wird mit einem Entzündbaren ganz und gar, wo sie vorher nicht durch einige andre dazu weniger taugliche Erdart vermischt ist, in Eisen reduciret; giebt nach diesem rothbrüchiges Eisen. Man findet:

1. Gelbe Ocher. Kollerfarbe. *Ochra lutea vulgaris.*

Man findet sie mehr und weniger gelbe, zuweilen, sonderlich in Steinen, ganz Saffrangelb, da man sie denn Steinmergel oder Seeschaum nennet (§. 17. n. 5. 9.); ist seiner Consistenz nach bald lokker, bald härter; färbt die Hände.

2. Braune Ocher. *Ochra fusca.*

Ist eine braune Erdart, die im Feuer dunkler wird;

wird; färbt die Hände; hat ihre braune Farbe von einiger fremden Einmischung.

3. **Rothe Ocher. Brauner Eisenmulm.** *Ochra rubra non cretacea.*

Ist halbroth an Farbe, dazwischen ist etwas loses und körniges wie Pulver; wird im Feuer auch dunkler. Färbt die Hände wol, taugt aber doch zur Kreide nicht.

4. **Röthelkreide. Rothstein.** *Ochra rubra cretacea. Rubrica. Rubrica fabrilis. Ochra rubra naturalis.*

Ist eine harte, zähe, dunkelroth mit Thone vermengte Ocher, welche sich fett anfühlet; erhärtet im Feuer, und wird dunkler. Taugt zur Kreide.

5. **Ocher in versteinertem Holze.** *Ochra arboribus petrificatis immixta.*

Von versteinerten und metallischgewordenen Bäumen soll in der lezten Classe gehandelt werden. Hier hat man anführen müssen, daß, wenn die Ocher auf die Bäume, die unten in der Erde liegen, präcipitiret wird, sie alsdenn die braune Farbe bekommen und Eisenhaltig werden, ob sie gleich ihre vegetabilische Zusammensezung und Figur behalten. Solches Eisenhaltiges Holz findet man bei Orbissau in Böhmen.

1. Anm. Ob die blaugraue eisenhaltige Erde, welche, wie HENCKEL *in Eph. N. C. Vol. V.* p. 325. berichtet, zwischen Schneeberg und Eibenstok in Deutschland, obenauf am Tage gefunden wird, unter die Eisenochern zu rechnen sei, weis ich nicht. Es scheint fast eher eine andre martialische Erde zu sein.

2. Anm. Alle angeführte Abänderungen von Ochern findet

findet man der Consistenz und Bildung nach auch verschieden. Dann man findet die Ocher 1) pulverartig, dergleichen ist die rothe Ocher, Bräune genannt; solcherlei ist auch die gelbe Ocher, die in Steinen sizt. 2) Kürsten, oder Rindenartig (*crustacea*), welche aus Schalen, einer über der andern besteht. Baieri *Oryctogr. Nor. Cap. 3 p. 21.* 3) Steinartig hart, wie der Röthelstein.

3. Anm. Die Ocher ist eine Eisenerde, und also von zerstöhrtem Kies, oder mit Schwefel verbundenen Eisenerze, herzuleiten. Löset man Eisenvitriol im Wasser auf; so siehet man allezeit sich die gelbe Ocher oder Eisenerde präcipitiren. Der in Kies oder Eisenerze eingebundene Schwefel ist dasjenige, das die Vitriolification oder Verwitterung verursachet.

(§.) Unbrauchbare, wilde und raubende Eisenerze.

XIII. Smirgel. *Species 263.*

Ferrum mineralisatum, minera durissima, rapaci, solida, magneti refractaria, colore fusco vel ferreo. Smiris.

Ist unter dem Eisenerzen das härteste; ganz dicht; nicht so schwer als Blutstein; von brauner oder Eisengrauer Farbe; enthält ganz wenig Eisen, und der Magnet ziehet es nicht; ist auch im Feuer eigensinnig und sehr strengfliessend, hinterläst aber doch zulezt ein Korn, das vom Magnete gezogen wird; ist so hart, daß Glas und die andre härteste Steinarten damit polirt werden können. Man findet:

1. **Rothen oder braunen Smirgel.** *Smiris rubens vel fusca. Smiris cuprea.*

Ist wie eine Eisenschimmernde und Eisengesprengte

te Flintensteinart anzusehen. Zuweilen hat es Gold- und Silber-Flekken, oder Adern in sich, und denn heisset er *Smiris aurea.*

2. **Schwarzen oder Eisengrauen Smirgel.**

Smiris nigrescens Smiris ferrea.

Ist von Eisengrauer Farbe; hält auch mehr Eisen als der vorige; hat auch zuweilen ein kleines Korn Kupfer.

Anm. Da der Smirgel im Feuer sehr hart, und ausserdem ziemlich arm ist; so wird er nicht wie ein Eisenerz, um Eisen daraus zu schmelzen, sondern von den Handwerkern zum Probiren (polieren) und Schleifen gebraucht.

XIV. Braunstein. *Species 264.*

Ferrum mineralisatum, minera fuliginea, manus inquinante, quae sparsim striis conuergentibus constat. Magnesia. Lapis manganensis. CAESALP.

Ist eine mürbe und rusartige Erzart, bald etwas röthlich, bald eisengrau, aber mehrenteils schwarz, welches die Hände beschmizet; hat hier und dort zusammenstossende Strahlen; man findet ihn auch so wol grobstreifig als schuppich; ist von ungewisser Figur; der Magnet ziehet ihn nicht. Wenn man ihn schmelzt, giebt er ein gelbes oder etwas violethaftes Glas; hält sehr wenig Eisen. Man findet:

1. **Derben Braunstein.** *Magnesia solida.*
2. **Strahlichen Braunstein.** *Magnesia striata.*

Ist grob und grosstrahlich, mit einer strahlichen Steinart.

3. **Schuppichen Braunſtein.** *Magneſia ſquamoſa.*

4. **Würflichen Braunſtein.** *Magneſia teſſulata ſplendens.*

Anm. Vom Braunſtein ſchmelzt man kein Eiſen, ohngeachtet er 10 und mehr pro Cent hält, auch zugleich etwas Alaunerde, Pott. *de ſale comm. p.* 79. wird bei Glashütten gebraucht, in die Flüſſe zu werfen, und die Farben des Glaſes zu temperiren. Auch brauchen es die Krukenmacher ihr irrdenes Geſchirre damit zu glaſiren.

XV. Wolfram. *Species 265.*

Ferrum arſenico-mineraliſatum, minera nigra vel fuſca, attritu rubente, criſtalliſata, planis nitidis ſplendente. Spuma lupi.

Iſt ein ſchwarzbraunes oder etwas röthliches Eiſenerz, welches in eine cubiſche ſtrahliche, oder andere Figur kriſtalliſiret iſt; gleicht den Zinngraupen gar ſehr; iſt aber leichter, und giebt einen rothen Strich, wenn es gerieben wird; hat ebene und glänzende Seiten und ſpize Ekken; giebt gegen das Stahl Feuer mit rothen Funken; iſt allezeit Eiſenhaltig und arſenikaliſch. Man findet:

1. **Würflichen Wolfram.** *Spuma lupi cubica.* Wird oft vor Zinngraupen aufgewieſen.

2. **Strahlichen Wolfram.** *Spuma lupi ſtriata. Plumbago ſtimmi ſimilis* Kentm.

Iſt kleinſpieſſig und ſieht ſtrahlich aus, ſo, wie ein Antimonienerz, wovor es auch oft gezeiget wird; ſeine Strahlen ſtoſſen in einem Mittelpunkt zuſammen. Henckel *Pyritol. p.* 71.

3. **Derben kleinkörnigen Wolfram.** *Spuma*

ma lupi, particulis polyëdris compacta.

Besteht aus vielseitigen kleinen Körnern oder Kristallen, die dicht scheinen.

4. Halbdurchsichtigen Wolfram. *Spumæ lupi, particulis polyëdris semipellucida.*

Ist von rother Farbe, und besteht aus vielseitigen, halbdurchsichtigen schieferartigen Kristallen, fast kleinen Granaten gleich.

Anm. Den Wolfram findet man meistens in den Zinngruben. In Westonforskirchspiele und Westmannland findet sich ein artiger würflichter Wolfram. Der Wolfram hält auch zuweilen einiges Zinn.

XVI. Eisenglimmer. *Species 266.*

Ferrum arsenico-mineralisatum, minera micacea, rubra, vel attritu rubente. Mica ferrea.

Besteht aus ganz kleinen Schuppen; ist entweder von rother oder eisengrauer Farbe, welche doch, wenn sie gegen Stahl gerieben wird, so, wie ein Blutsteinerz, ein röthliches Pulver von sich giebet. Es ist sehr los, und kan meistenteils zwischen den Fingern zerrieben werden, da denn dessen Teilchen die Finger entweder glinzernd oder röthlich machen. Ist etwas arsenikalisch. Man findet:

1. Eisenram. *Minera ferrea liuida.*

Ist von Eisengrauer oder schwarzgrauer Farbe; besteht aus Schuppen, die mehrenteils auf dem Wasser oben fliessen. Sein Pulver ist röthlich und glinzernd, aber nicht anfärbend.

2. Eisenram. *Mica ferrea rubra.*

Ist von dunkelrother Farbe, wie die Röthelkreide mit glänzenden Fünklein; fühlt sich fett an, wie

ein

ein Bleierz; färbet Finger und Wasser roth an, und sinket doch mehrentheils im Wasser unten; wenn es pulverisirt, und im Feuer calciniret wird, verwandelt er sich nicht.

Anmerkungen über das Eisen und die Eisenerze.

1. Anm. Eisen findet sich ausser dem

A. Im Wasserreiche.

1. Eisenvitriolwasser. *Aqua vitriolica Martialis.*
2. Eisenartige Sauerbrunnen. *Acidulae Martiales.*
3. Eisenartige Bäder. *Thermae Martiales.*

Werden beschrieben in der Hydrol §. 23. n 22. §. 25. n. 1. n. 2. 1. 3. 2. n. 4. 2. §. 30. n. 1. n. 3. 1.

B. Im Mineralreiche.

4. Eisenhaltige Erdarten. *Terrae Martiales.*

Hievon kan man kein Verzeichnis geben, denn man findet Eisen im Staub und Modererde, Lettenarten, Mergelarten, insonderheit in Bolis, das ist, fette Thonarten von brauner, rother oder schwarzer Farbe.

Anm. Das ist bekannt, daß Helmont Eisen von Leem mit Schwefel, Becher von Leem mit Leinöhle zusammen in kleine Kugeln gearbeitet, und in starkem Feuer gebrennet, hervorgebracht haben.

5. Eisenhaltiger Stein. *Lapides Martiales.*

Können auch nicht so genau specificirt werden, indem Eisen oder Eisenerde wenigstens in allen rothen, braunen, oder schwarzgefärbten Steinen, zu finden ist: im Kalksteine, Marmor, verschiedentlich gefärb-

tem

tem Spath, Feuersteine, Agath, Karneol, Hellenfelssteine, Jaspis, Quarz-Granaten, Amethisten, Hyacinthen, Rubinen ꝛc.

6. **Grüner Vitriol.** *Vitriolum ferri.*
7. **Gemischter Vitriol.** *Vitriolum mixtum.*
8. **Schwarze, gelbe, oder rothe Vitriolerde.** *Terra vitrolica.*
9. **Atramentstein.** *Lapis atramentarius.*

Diese n. 7. 8. 9. sind bei den Vitriolen beschrieben.

10. **Kies.** *Pyrites sulphureus rudis.*
11. **Kiesbälle.** *Globuli pyritacei.*
12. **Markasite.** *Marchasitae.*
13. **Wasserkies.** *Pyrites fuscus.*

Sind bei den Schwefelerzen beschrieben.

14. **Scherbenkobolt.** *Arsenicum testaceum.*
15. **Würfelblende.** *Tessera arsenicalis.*
16. **Mispikkel.** *Minera arsenici alba.*
17. **Arsenikstein.** *Minera arsenici cinerea.*

Man findet diese bei den Arsenikerzen beschrieben.

18. **Zinkmalm.** *Minera Zinci.*
19. **Blende.** *Pseudogalena.*
20. **Rothlschag.** *Pseudogalena rubens.*

Man findet sie bei den Zinkerzen.

21. **Lazur.** *Minera cupri Lazurea.*
22. **Kupferglas.** *Minera cupri vitrea.*
23. **Grau Kupfererz.** *Minera cupri grisea.*
24. **Leberschlag.** *Minera cupri hepatica.*
25. **Weißerz.** *Minera cupri alba.*
26. **Gelb Kupfererz.** *Minera cupri flaua.*
27. **Bleichgelbes Kupfererz.** *Minera cupri pallido-flauæ.*

28. **Grün-**

28. **Grüngelbes Kupfererz.** *Minera cupri flauo-viridis.*

29. **Kupferfigurirterz.** *Minera cupri figurata ſciſſili inhaerens.*

30. **Kupfermulm.** *Minera cupri terreſtris.*

Dieſe von n. 21 bis 30 werden bei dem Kupfererze beſchrieben.

31. **Zinngraupen.** *Minera ſtanni criſtalliſata.*

32. **Zinnzwitter.** *Minera ſtanni lapidea.*

Werden bei den Zinnerzen beſchrieben.

33. **Rothgüldenerz.** *Minera argenti rubra.*

34. **Schwarzgüldenerz.** *Minera argenti nigra.*

35. **Grau Silbererz.** *Minera argenti cinerea.*

Findet man bei den Silbererzen.

Es iſt auch wol in andern Erzen einiger Anteil von Eiſen, man findet auch Eiſen oder Eiſenerde ſo wol in Kräutern als Thieren, und kan man faſt ſagen, daß der ganze Erdball, mit allem das darauf iſt, mehr und minder martialiſch ſei.

2. Anm. Andere teilen die Eiſenerze in Anſehung des Schmelzens im Feuer in Dürrſteins- und Queckſteinerze. Dürrſteinerze nennen ſie, welche, aus Mangel eingeſprengten natürlichen Fluſſes, ſchwer und langſam im Feuer flieſſen, und bedürfen eines Zuſatzes von Leem oder Kalkſteinen, ehe man gutes Erz aus ihnen niederſchmelzen kan. Queckſteinerze nennen ſie die, welche leicht und quik, wegen der eingewachſenen Berg- oder Metallenarten, auf der Hütte flieſſen. In Anſehung des von Erze hervorgebrachten Eiſens und deſſen Güte teilt man die Erze in kaltbrüchige und rothbrüchige. Kaltbrüchige Eiſenerze ſind die,

die, welche sich glühend wol hämmern lassen; so bald es aber kalt geworden ist, springet es unter dem Hammer und im Gebrauche entzwei. Rothbrüchiges Eisenerz giebt ein solches Eisen, welches glühend gemacht unter dem Hammer entweder springet, oder in Funken verflieget; wenn es kalt geworden ist, ist es zähe genug. Da aber diese Einteilungen allein nur für die Schmelzer dienen, welche blos das Eisen hervorbringen sollen, und also nach guten und reichen Erzen dazu fragen, ohne sich um alle andere Eisenhaltige Bergarten zu bekümmern, nicht aber die Probierer, Erzsucher und Steinkenner, man auch aus diesen Erzarten keine sichere und gewisse Gründe zum Unterscheidungszeichen von solchen Erzarten bisher hat feststellen können; so hat man sich mit einer dergleichen Einteilung nicht abgeben wollen, sondern ist allein dem äussern Ansehen nachgefolget.

3. Anm. Es besteht das Eisen aus einer Erde, einem zündbahren und einem metallischen principio. Die Erde ist von gelber, rother, brauner oder schwarzer Farbe. Das Entzündbahre ist das allgemeine brennbare *principium*, und ist gleichviel, ob es in dem *regno minerali, vegetabili* oder *animali* sei. Das metallische *principium* kan man dergestalt finden, wenn man kleinen Feilspon ein Jahr in freier Luft liegen läst, und nachdem solchen in einem Mörsel wol zerstossen, das Pulver abschlammet, daß es rein wird, und läst es aufs neue ein Jahr unter blossem Himmel liegen, und hernach dasselbe durch eine Retorte destilliret; so bekommt man im Halse der Retorte eine zähe Materie, und mit derselben zähen Materie zugleich einiges Quekſilber, welches Teichmeyers Experiment ist. Wo allein Erde ist, da kan, wenn man ein *inflammabile* dazu legt, Eisen hervorgebracht werden. Ist also deswegen eine metallische Erde, und nicht einiges Eisen, in schlechteren Metallarten so wol als Pflanzen und Thieren.

4. Anm. Daß alle Eisenschlakken eine Eisenerde halten,

dar-

daran ist kein Zweifel, und dieses so viel weniger, weil man nach den Proben aus den Eisenschlakken oft mehr Eisen als aus dem Erze selbst reduciren kan. Die Ursache davon ist, daß das allzuwenige *inflammabile* in der Probe oder dem Schmelzen das erste mahl nicht alles Eisenerz zu Metall reduciren kan. Hieraus kan man finden, was man mit den Eisenschlakken zu thun habe. Wo man gnug rothbrüchiges Erz findet, könte solches, vielleicht mit Vorteile, mit Schlakken von Dürrsteinerze auf die Hütte gesezt werden.

5. Anm. Es ist bekannt, daß der Magnet das Eisen ziehe; ob er aber sonst nichts als Eisen, und ob er alles Eisen ziehe, weis man nicht gänzlich. Einige Arten Eisenerz zieht der Magnet nicht. Warum? Nicht geschiehet es blos um des eingemengten Spiesglases willen: denn Ocher, Blutstein, und andre, die kein Anteil am Spiesglase haben, werden doch nicht vom Magnet angezogen. Nicht kommt es vom Schwefel, oder Arsenik: denn die meiste Erze, werden, nach dem Rösten, am besten angezogen. Eben so wenig ist es von dem Forttreiben des Schwefels und Arseniks im Feuer: denn einige Erze verliehren in dem Rösten nicht das geringste von ihrer Schwere, und werden doch vor dem Rösten nicht angezogen, und noch am besten, wenn sie mit einigem *inflammabili*, wie Harz oder Talg, geröstet werden: einige Schwefelgebundene werden ungeröstet gezogen. Käme es daher, daß in den Erzen nichts anders, als eine Eisenerde wäre, die durch das Brennende zu Eisen gemacht würde, und also vor der Reduction nicht angezogen werden könten; so folgte auch daraus, daß die Erze, welche roh vom Magnete gezogen werden, reines Eisen sein müsten. Aus der Ursache scheint es, daß man hieraus schliessen könne, daß in den Eisenerzen, die rohe vom Magnete angezogen werden, mehr als eine simple Eisenhaltige Erde sein, nemlich, daß in denselben ein würkliches, obgleich mineralisirtes und Steinvermischtes, Eisen sein müsse;

müsse, doch schlechter als Fluseisen. Es däucht uns deswegen auch, als wenn das Fluseisen von dem Schwedischen Dürrsteinerzen nicht so sehr reducirt werde, daß es nicht leichter mit Leimsteine präcipitirt werde. Und hierin möchte der Grund des Vorzuges des Schwedischen Eisens, vor allem ausländischen Eisen, liegen, welches selten aus solchen Erzen ausgeschmelzt, die rohe vom Magnete angezogen werden.

§. 122.

III. Kupfer. *Genus XLVII.*

Cuprum. Aes. Venus.

1. Kupfer ist dem Eisen am nähesten, und besizt eine grössere Ductilität und Geschmeidigkeit, welches man an seinem Meßingsdrathe, und andern dergleichen Arbeiten, sehen kan. a) Das Kupfer hat wenigere Elasticität als das Eisen; aber doch mehr, als die übrige vier Metalle, wie man an den Kupferfedern befinden kan. b) An Härte, oder der gegenteils dieser entgegen gesezten Flüßigkeit, kommt es dem Eisen am nähesten, und ist das fünfte in der Ordnung vom Blei: denn mit Kupfer kan man Zinn, Blei, Silber und Gold, nicht aber Eisen, feilen und schneiden. c) An Zähigkeit kommt es dem Silber am nähesten. Ein Kupferdrath von $\frac{1}{10}$ Rheinl. Zoll, ziehet 299 $\frac{1}{4}$ ℔, ehe er reisset. d) Uebertrift das Eisen am Laute und Klingen, welches ausgespannte Kupfersaiten sattsamlich bezeugen.
2. Ist von röthlicher oder gelbrother Farbe, im Bruche glänzend.
3. Seine eigentümliche Schwere ist zwischen 8, 784. wie das Schwedische, und 9, ooo. wie das Ja-

panische hat: verliehrt also im Wasser zwischen $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{5}$ von seiner Schwere, und ist also das dritte in der Ordnung von den Metallen, wenn man das Zinn zuerst sezet. Je reiner das Kupfer ist, desto schwerer ist es; es wäre denn, daß es mit Blei vermischt wäre.

4. Im Feuer wird das Kupfer bald glühend, und ehe als es schmelzet, wie das Eisen, und, so bald es wohl geglühet ist, färbet es die Feuerflamme mit blaugrüner Farbe, und erträgt beinahe so starkes Feuer, als das Eisen. In einem starken und langsamen Feuer verbrennet sich das Kupfer zum Teile im Rauche, zum Teile wird es ein braunes oder blaugrünes Glas oder Schlakken; ist doch aber, nächst dem Eisen, das beständigste unter den unedlen Metallen. Denn, im Feuer ist der Rang der Metalle dieser: Gold, Silber, Eisen, Kupfer, Zinn, und zulezt das Blei. Mit dem Brennspiegel schmelzt man das Kupfer zu einem hochrothen undurchsichtigen Glase. Man kan auch das Kupfer, durch beständige Calcination und Rösten, zu einer röthlichen Asche oder Erde, machen.

5. In der Luft löset sich das Kupfer in einen grünen Rost auf: nicht weniger im Wasser, so, daß das Wasser ganz grün davon wird.

6. Es wird von allen Kunstgeistern und Säften, vom stärksten an bis zum schwächsten, aufgelöset: von alkalischen so wol, als Mittelsalzen; eben auch so von allem, so wohl destillirten als gepreßtem Oehle, auch im blossen Wasser: deswegen nennt man es *meretrix metallorum*. Die Solution wird grün von aller Vitriolsäure, vom *acido vegetabili*, vom

Baumöhl

Baumöhl, vom Wasser und dem Uringeiste. Braun oder gelb wird die Solution, wenn das Kupfer im *Spiritu salis* aufgelöset wird, welches doch mit der Zeit etwas grün wird. Sehr schön gelb wird sie, wenn reines Kupfererz in *aqua regis* aufgelöset, und das zu Boden fallende gelbe Pulver nach diesem in *spiritu salis* aufgelöset wird. Präcipitirt man diese Solution mit Salmiaksgeiste; so wird das niedergeschlagene Pommeranzfarben: aber in einem verdekten und verstopften Glase ganz roth. Blau solvirt sich das Kupfer mit *acidis solutionibus*, wenn es vom *spiritu salis ammoniaci* präcipitiret wird: desgleichen präcipitirt es sich blau vom *alkali fixo*; wird auch in den Kristallisationen blau, wenn es auch von sauren Dingen präcipitiret ist; seine Solution im Scheidewasser fällt auch mehr ins Blaue als Grüne. Ganz klar und ungefärbt wird das Kupfer mit Salmiak in einem bedekten und wohlverschlossenen Geschirre. Hievon hat man unterschiedliche Tincturen.

7. Es läßt sich zwar, aber sehr schwerlich, mit Quekfilber amalgamiren.
8. Hat eine starke Feindschaft gegen das Wasser, wenn es geschmolzen ist: hält man einige Tropfen Wasser zu geschmelzetem Kupfer; so wird das Kupfer, mit grosser Heftigkeit und Gefahr, in die Flucht und rund herum getrieben.

§. 123.

1. **Gediegenes Kupfer.** *Species 267.*

Cuprum natiuum.

Ist wol nicht gänzlich so rein, als Gahrkupfer, doch so rein wie Rohkupfer; mehrenteils von gelbrother Farbe, doch auch öfters mit grüner, blauer oder gelber Farbe, als welche dessen Rost ist, überzogen. Man findet:

1. **Kristallförmig gediegen Kupfer.** *Cuprum natiuum cristallisatum.*

Ist mehrenteils in Würfeln gefunden.

2. **Körniges gediegenes Kupfer.** *Cuprum natiuum granulatum.*

Wird in grössern oder kleinern maßiven Stükken oder Körnern, entweder vor sich selbst, oder in einige Steinart eingestreuet, gefunden.

3. **Blätteriches gediegenes Kupfer.** *Cuprum natiuum foliaceum.*

Findet sich in Ungarn, andern Baumlaube gleich.

4. **Zweigenförmiges gediegenes Kupfer.** *Cuprum natiuum dendroides.*

Findet sich bei Kontzoser in Rußland, auch in Ungarn, zakkigten Bäumen gleich.

5. **Traubenförmiges gediegenes Kupfer.** *Cuprum natiuum botryoides.*

6. **Haarkupfer. Kupferwolle oder Kupfermoos.** *Cuprum natiuum capillare.*

7. **Angeflogenes gediegenes Kupfer.** *Cuprum natiuum superficiale.*

Anm. Alles dieses gediegene Kupfer findet man entweder vor sich allein, oder bei und in einiger Stein- und Erzart. Diese Stein- und Erzarten, bei welchen gediegenes Kupfer gefunden ist, sind a) Kalk oder kleinkörnigter Spath in den Hoßlekullegruben in Merike. b) Im Schiefer in Deutschland. c) Im Sandsteine. d) In rothbraunen Jaspisartigen klaren

klaren Flintensteinen, in dikken Körnern und langen Streifen, in der Grube Krasnavolok bei Kontzoser in Rußland. e) Im Quarz, in kleinen Körnern, in Ungarn. f) Auf verschiedenem Kupfererze, ins besondere gelb. g) Auf Mispikkel und Arsenikstein, und so weiter. Wenn aber die Kupferkörner im Gesteine ganz roth scheinen; so werden sie Kupferblüte genannt.

II. Cämentkupfer. Präcipitirt Kupfer.

Species 268.

Cuprum purum ex solutione vitrioli praecipitatum. Cuprum praecipitatum.

Ist ein röthliches Kupfer, ganz rein, welches, entweder von sich selbst, oder mit Fleisse, von dem Wasser, welches einigen Kupfervitriol aufgelöset hatte, und in der Hydrologie §. 23. n. 2. 1. unter dem Namen des Cämentwassers beschrieben wird, niedergeschlagen und präcipitiret ist. Ist sehr mannigfaltig, bald figuriret, bald nicht figuriret. Man findet:

1. **Derbes Cämentkupfer.** *Cuprum praecipitatum sine basi.*

Ist auf nichts anders präcipitirt, sondern ist gänzlich rein Kupfer ohne Unterlage. (*basi*)

2. **Cämentkupfer auf Eisen.** *Cuprum praecipitatum basi ferrea.*

Ist auf Eisen präcipitirt, und hat die Gestalt, die das Eisen gehabt hat. Siehe Hydrol. §. 23. n. 2. 1. Anm.

3. **Cämentkupfer auf Stein.** *Cuprum praecipitatum basi lapidea.*

Wird beim Quikne-Kupferwerke in Norwegen gefunden.

4. Cämentkupfer in Erde. *Cuprum praecipitatum baſi terrea.*

5. Cämentkupfer auf Holz. *Cuprum praecipitatum baſi vegetabili.*

1. Anm. Einige meinen, alles gediegene Kupfer ſei präcipitiret: allein, wenn man das gediegene Kupfer genau betrachtet, findet man es anders. Denn 1) wächſt das gediegene Kupfer in Aeſten und Blättern, eben wie gediegenes Silber, oder anderes gediegenes Metall, welches doch nicht präcipitirt iſt; es iſt ſchwer, dergleichen Gewächs mit der Präcipitation zu vergleichen. 2) Findet ſich Kupfer im Steine eingemenget, woraus man ſchlieſſet, daß entweder der Stein zugleich mit dem Kupfer müſſe ſolvirt, und hernach beide zugleich präcipitirt ſein; oder der Stein müſſe im Waſſer ganz weich geweſen, und nach der Hand erſt vermehrt und gewachſen ſein: wovon ſich doch keines von beiden reimen will.

2. Anm. Bei Garpenbärg hier in Schweden findet man Cämentwaſſer und Cämentkupfer. Der Berg in Ungarn, bei welchem man das ſo beruffene Cämentwaſſer und Kupfer findet, heiſt auch Garpenberg, *mons Carpathicus*, bei Neuſohl.

III. Kupfergrün. *Species 269.*

Cuprum ſolutum vel corroſum, praecipitatum viride. Aerugo natiua. Chryſocolla AGRICOLAE. *Ochra cupri viridis. Viride montanum.*

Iſt leicht an der grünen Farbe zu erkennen, ob ſie im grünen ſelbſt abwechſelt, und hochgrün, ſchwarzgrün und bleichgrün gefunden wird; iſt bald weicher, bald härterer Conſiſtenz; reich vom Kupfer, und mehrenteils alles mit einander ein präcipitirtes grünes Kupfer. Man findet:

1. Ge-

1. **Gediegenes Kupfergrün.** *Aerugo natiua pura. Aerugo raſilis.* DIOSC. PLINII.

Iſt corrodirtes Kupfer von grüner Farbe. Findet ſich in Ungarn von verſchiedener Geſtalt und Wuchſe.

2. **Strahliches Kupfergrün. Knoſpen.** *Aerugo natiua ſtriata.*

Iſt ſtrahlich und Amianthförmig, zuweilen ganz hellſtrahlich; gleicht Kupferkriſtallen, und iſt glänzend, daher man es auch Knoſpen nennet: einer davon wird in der 22 **Figur** vorgeſtellet.

3. **Berggrün.** *Aerugo natiua terrea.*

Iſt von irrdiſcher Conſiſtenz, von hellerer oder dunklerer grünen Farbe.

4. **Schiefergrün.** *Aerugo natiua ſciſſilis.*

Iſt hart und ſteinartig, mehrenteils entweder mit ſchieferichtem Steine vermiſcht, oder in ſich ſelbſt ſchiefericht.

5. **Dichtes Kupfergrün. Malachit.** *Aerugo natiua ſolida. Malachites.*

Anm. Man hat hiebevor bei den Jaſpisarten berichtet, daß ein grüner Jaſpis von einigen Malachit genennet ſei; nach Anleitung aber der Meinung und des Willens der Neueren, wird er nun unter die Arten des Kupfergrüns mit aufgeführet.

6. **Körniges Kupfergrün.** *Aerugo natiua granulata.*

Iſt wohl von ſteinartiger Härte, ſiehet aber, von den vielen eingemiſchten Erdarten, körnig aus, und gleicht einem Sandſtein.

7. **Kupferwikken.** *Aerugo natiua globularis.*

Iſt dichte, gleicht Erbſen oder Bohnen.

8. **Angeflogenes Kupfergrün.** *Aerugo natiua ſuperficialis.*

Sizet ausserhalb auf dem Steine oder Erze; ist zuweilen sternstrahlich, und wird sternförmiges Kupfergrün genannt.

1. Anm. Die dritte Abänderung, oder das Berggrün, ist das, welches, wie Agricola, und mehrere nach ihm, vermeint haben, der Alten Chrysocolla gewesen ist. Das, so die Alten Gold zu löthen brauchten, und *chrysocolla* nannten, war ganz hochgrün, wie Dioscorides und Plinius berichten, und Fallopius bewiesen hat. Ob aber dieselbe Chrysocolla von Salpeter, (in der Bedeutung, wie man iezt *Nitrum* oder Salpeter annimmt) und Urin in einem Mörser zerrieben, wie Plinius und andre berichten, bereitet worden sei, ist schwer zu glauben: weil man von diesen Ingredientien wol Kupferrost, aber niemahls etwas, das Gold zu löthen tauget, bekommet. Erkläret man aber das *Nitrum* vor ein *alkali minerale*, daraus der Borras zubereitet wird; so ist die Sache klar. Bei dem Borras ist mehr von dieser Sache gesprochen worden.
2. Anm. Alles Berggrün muß man wohl vom Spanischen Grün unterscheiden: denn dieses ist durch Kunst gemacht; wie man denn durch die Retorte einen concentrirten Eßig daraus destilliren kan. Es ist daher auch nicht durchaus grün, sondern graugrün.
3. Anm. Ein Teil Kupfergrün gähret stark mit Scheidewasser auf, ein Teil nicht; es ist also ungewiß, ob das Kupfergrün von einem *acido* oder von einem *alkali* präcipitiret sei.

IV. Kupferblau. *Species 270.*

Cuprum solutum vel corrosum, praecipitatum caeruleum. Caeruleum montanum. Ochra cupri caerulea. Chrysocolla Nonnullorum. Azurhum.

Man kennt es an der blauen Farbe, welche doch zu-

zuweilen mehr lichtblau, zuweilen mehr dunkelblau ist; glänzt im Bruche nicht; ist reich am Kupfer. Man findet:

1. **Bergblau.** *Caeruleum montanum terreum.*

Ist ganz lokker, in irrdischer Consistenz, zuweilen reiner, zuweilen etwas unrein.

Anm. Alle bläuliche Erde hält nicht Kupfer; ein Teil hält Eisen (§. 119. n. 13. Anm. 1) ein Teil hält Arsenik, ohne einige Anzeige vom Kupfer; das Feuer muß die bläuliche Erde unterscheiden und prüfen.

2. **Schwefelblau. Derbes Bergblau.** *Caeruleum montanum lapideum.*

Ist von Steinartiger Härte, doch etwas mürbe und zerbrechlich; es findet sich mehrenteils schiefericht, oder auf Schiefersteinen.

3. **Körniges Kupferblau.** *Caeruleum montanum granulatum.*

4. **Angepflogenes Kupferblau.** *Caeruleum montanum superficiale.*

1. Anm. Daß alle blaue und grüne Steine Kupfer halten solten, ist annoch unbewiesen. Man hat diese Meinung daher gefasset, daß man glaubte, andre Metalle solten mit andern Farben das Kupfer allein grüne oder blau tingiren: die Erfarung aber streitet wider diese gefaste Meinung.

2. Anm. Auf den Apotheken bekommt man ein Bergblau, welches doch meistens gekünstlet ist, und mit scharfen Geistern aufgähret. Vom Berlinerblau kan man dieses ohne Mühe unterscheiden. Vom Ultramarin und Bergblau reden wir im Anhange.

v. **Lazur. Kupferlazur.** *Species 271.*

Cuprum mineralisatum, minera, fractura nitente, fragili. Cuprum Lazureum.

Ist von verschiedener Farbe, doch meistens zu blau geneigt; von glasartigem Stoffe, hart und spröde; inwendig im Bruche glänzend wie Glas oder Agath; hält zuweilen zu 80 pro Cent Kupfer. Man findet:

1. **Blauen Lazur.** *Cuprum Lazureum caeruleum.*

Ist oft dem Lazursteine an Farbe gleich; im Bruche aber, wie ein blaues glänzendes Glas, glänzend und glasartig.

2. **Braunen Lazur.** *Cuprum Lazureum fuluum.*

Ist von brauner oder Leberfarbe glänzend; hält zugleich einiges Eisen.

3. **Violetten Lazur.** *Cuprum Lazureum violaceum.*

4. **Lichtgrauen Lazur.** *Cuprum Lazureum griseum.*

Fällt etwas ins rothe; glänzt zuweilen im Bruche, wie Silber. KENTMAN.

VI. **Kupferglas. Kupferglaserz.** *Spec. 272. Cuprum mineralisatum, minera, fractura obscure nitente, molli. Cuprum vitreum. Minera cupri vitrea.*

Ist dem Lazur sehr gleich, und vermischt sich oft zusammen, wird auch oft vor eins und dasselbe gehalten; es unterscheidet sich aber darin von einander, daß das Kupferglas dunkler und weicher, und zuweilen so weich ist, daß es beinahe **malleabel**, wenigstens **rasibel** ist. Man findet:

1. **Violettes Kupferglas.** *Cuprum vitreum violaceum.*

2. **Blau-**

2. Bläuliches Kupferglas. *Cuprum vitreum caeruleum.*

3. Bleifarbenes Kupferglas. *Cuprum vitreum colore plumbeo.*

Anm. HENCKEL in seiner *Pyritol. p.* 452. meinet, das, was man nun Lazur nennet, sei vordem Glasur genennet worden, und habe also das Glaserz der Alten, wovon Glasurerz kam, beide, Glaserze und Lazur, in sich begriffen, und wären bei ihnen von einem Schlage gewesen; nachhero aber hätten die Bergleute, und nach diesen die Mineralogisten eines Teils, obgleich auf verschiedene und ungleiche Art, Lazur und Kupferglas von einander unterschieden.

VII. Grau Kupfererz. *Species 273.*

Cuprum mineralisatum, minera, fractura parum nitente, cinerea vel nigra, dura. Minera cupri grisea. Metallum cupri canum.

Ist grau von Farbe, entweder schwarzgrau oder lichtgrau; gleicht dem äussern Ansehen nach wohl dem Kupferglase; ist aber spröde und strenge, auch im Bruche nicht so glänzend: es können auch einige von diesen schwerlich von Eisenerzen geschieden werden und sind sehr mit Eisen gebunden. Man findet:

1. Lichtgraues Kupfererz. Fahl Kupferglas. *Minera cupri grisea cana.*

Ist meistens Eisengrau, doch mehr weislich.

2. Schwarzgraues Kupfererz. Schwarz Kupferglas. *Minera cupri grisea, nigrescens.*

Ist ganz dunkel, einem Eisenerze sehr gleich.

Anm. Dieses graue Kupfererz ist bisher mehrenteils von allen zu dem Kupferglaserzen gezogen worden; aber

seine

seine Dunkelheit, sein starker Eisenband' und seine Sprödigkeit hat verursachet, daß man es hier zu einer besondern Art gemacht hat.

VIII. Leberschlag. Braun Kupfererz. *Spec.* 274.

Cuprum sulphure & ferro mineralisatum, minera pyriticosa fulua. Minera cupri hepatica.

Ist von gelbbrauner oder bleicher Farbe, stark mit Schwefel und Eisen gebunden; ist von kiesartiger Natur und Stoffe, und wird auch von einigen unter die Kiese gerechnet. Schlägt am Stahle wenig oder gar kein Feuer. Man findet:

1. Reichen Leberschlag. *Minera cupri hepatica fulua.*

Ist leberfarben und reich am Kupfer; bald von lockerer, bald von dichterer Consistenz.

2. Zinnbette. *Minera cupri hepatica, liuida.*

Ist beinahe bleich, wie Zinn, von dunkler braunblauer Farbe; sieht inwendig körnig aus, auswendig aber gleich wie blätterich.

IX. Weis Erz. *Species* 275.

Cuprum, arsenico ferro et argento mineralisatum, minera albescente. Minera cupri alba.

Ist ein lichtes oder graulichtes Kupfererz, dicht und schwer, welches, wie man beim Rösten wahrnimmt, zugleich nebst dem Kupfer Arsenik, auch ein wenig Silber und Eisen hält. Man findet:

1. Weiserz. *Minera cupri alba flauescens.*

Ist ganz weislich, fällt etwas ins gelbe, dicht und fest, hält zu 40 pro Cent Kupfer; ist dem Mispikkel ziemlich gleich, fällt aber mehr gelblich.

Anm.

Anm. Man berichtet, daß dieses Erz allein an einem Orte, nemlich in Chemniz, gefunden sei.

2. **Fahl Kupfererz.** *Minera cupri alba, obscura.*

Ist graubraun, und hält etwas weniges Silber; ist dunkler als der Arsenikstein, mehrenteils mit gelbem Kupfererze, oder grüngelb vermischt.

Anm. Obgleich das Fahlerz sehr nahe mit dem Weiserze und Fahlkupfererze verwandt, und von allen darunter gerechnet ist; so hat man es doch gewagt, dasselbe davon abzusondern, und zu den Silbererzen zu verweisen: da es reich am Silber, und viel reicher als Weiserz oder Fahlkupfererz ist. Gleichergestalt verweiset man auch das Schwarzerz zu den Silbererzen.

x. **Gelb Kupfererz.** *Species 276.*

Cuprum, sulphure et ferro mineralisatum, minera colore aureo vel variegato nitente. Minera cupri flaua. Chalcopyrites. Pyrites flauus.

Ist von hochgelber glänzender Farbe, zuweilen so gelb, daß es davon roth scheinet; auswärts und in allen Klüften wechselt es mit Farben, mehrenteils von roth, violet, blau und gelb; ist sehr mürbe und okker; schlägt am Stahle kein Feuer; hält doch Schwefel, Arsenik und Eisen zugleich mit Kupfer. Man findet:

1. **Dichtes gelbes Kupfererz.** *Minera cupri flaua solida.*

Ist dicht und fein, wie Stahl, hält zuweilen bis 40 pro Cent Kupfer.

2. **Blätteriches gelbes Kupfererz.** *Minera cupri flaua foliacea.*

3. Grob-

3. Grobästigichtes gelbes Kupfererz. *Minera cupri flaua particulis maioribus.*

XI. Bleichgelbes Kupfererz. *Spec. 277.*

Cuprum, sulphure, arsenico et ferro mineralisatum, minera colore pallide flauo parum nitente. Minera cupri subflaua. Pyrites subflauus.

Ist von bleichgelber mattglänzender Farbe, welche etwas ins Weisse schiesset; einem Kiese sehr gleich; ist aber nicht so hart, und schlägt am Stahle nicht so gerne und stark Feuer, wie ein Kies; ist auch schwer; hält auch Schwefel und mehr Arsenik, als die andre Kupfererze, daher auch seine Bleichheit kommet, zugleich mit etwas Eisen und Kupfer. Man findet:

1. Dichtes bleichgelbes Kupfererz. *Minera cupri subflaua solida.*

In den Lökens Gruben in Norwegen.

2. Grobästigichtes bleichgelbes Kupfererz. *Minera cupri subflaua, particulis maioribus.*

3. Spiegelndes bleichgelbes Kupfererz. Kupferglanz. *Minera cupri subflaua, superficie nitida.*

Anm. Es kommt auf die Uebung an, daß man dieses bleichgelbe Kupfererz, durch das Anschauen, vom Kiese unterscheiden kan, und ob es gleich zuvor (§. 103. Anm. 2.) erinnert ist; so kan man hier noch zusezen, daß es weislicher als ein Kies, und im Bruche mehrenteils ebner und glänzender ist.

XII. Grünliches Kupfererz. *Species 278.*

Cuprum, sulphure, arsenico et ferro mineralisatum,

tum, minera colore ex flauo virideſcente. Minera cupri virideſcens.

Iſt wol gelb von Farbe, ſchießt aber allezeit ins grüne, und iſt zuweilen mehr lichtgelbgrün, oder mehr gelblich, angelauffenem Meſſing gleich; zuweilen dunkelgelbgrün, oder mehr grünlicht. Schlägt am Stahle nicht gern Feuer, und ie grüner, deſto weniger; ſiehet allezeit von auſſen dunkel und matt aus; hält Schwefel, Arſenik und Eiſen, und ie grüner, deſto mehr Kupfer. Man findet:

1. **Dunkelgrünes, grünliches Kupfererz.**
Minera cupri virideſcens, colore fortius viridi.

Iſt wol gelb, ſchieſſet aber mehr ins grüne als einige von den andern Abänderungen, mehrenteils iſt dieſe hart, und ſiehet ganz kleinkörnig und dunkel aus. Schlägt gegen das Stahl gar nicht Feuer.

2. **Lichtgraues grünliches Kupfererz.**
Minera cupri virideſcens, colore fortius flauo.

Schieſſet mehr ins gelbe und iſt helle, ſo, daß es bei dem erſten Anſehen und in der Eile gänzlich gelblich zu ſein ſcheinet. Schlägt am Stahle Feuer.

Anm. Die Kaltröſter und Schmelzer haben um beſſern Proceſſes willen, ihre meiſte gangbare Erze in Blos-erze, Hartерze und Zäherze eingeteilet. Unter dem Bloserze verſtehen ſie das Erz, welches von anderer Stein- oder Bergart rein und frei iſt. Darunter wird begriffen: a) Kies, welches aus feinen kleinen Würfeln beſtehet. b) Leberſchlag. c) Zinnbert, die vorher beſchrieben ſind (n. 8.). Unter dem Hartерze verſtehen ſie das Erz, welches mit einiger glasartigen Steinart vermiſcht und gebunden, und ſolchergeſtalt ganz hart iſt. Hierunter rechnen ſie: 1) Salzſchlag,

oder

oder körnigen Quarz. 2) Pinselerz, welches nur auf der obern Fläche ist. 3) Florshaube. Unter dem Zäherze verstehen sie dasjenige, welches mit einiger Feuer beständigen Stein- oder Bergart bebunden und eingesprenget ist, als: a) Fadenschlag, welches ein faserichter Asbest ist. b) Sternschlag, welches ein Sternartiger Asbest ist. c) Kleischlag, ist im Kleiberge. d) Hautschlag, e) Hornschlag.

XIII. Figurirtes Kupfererz. *Species 279.*

Cupri minera, fissili lapidi inhaerens, figurata. Minera cupri figurata.

Ist von verschiedenen Gestalten, und sizt allezeit im Schiefer; ist von verschiedener Farbe. Doch hält der Schieferstein selbst nicht, sondern allein das Figurirte, Kupfer. Man findet:

1. **Kohlgraupen.** *Minera cupri figurata carbonaria.*

Gleicht brennenden Kohlen.

2. **Holzgraupen.** *Minera cupri figurata lignea.*

Gleicht einem Stükke Holze.

3. **Kornähren.** *Minera cupri figuratæ spicam referens.*

Gleicht einer in dem Schiefer eingedrükten Kornähre.

4. **Fischschiefer.** *Minera cupri figurata pisces referens.*

Hat Bildungen von eingedrükten Fischen, aus den Mansfeldischen Kupfergruben.

XIV. Kupfermulm. *Species 280.*

Cupri minera, lapidi molliori vel terrae inhaerens, vel terrificata. Minera cupri terrea.

Ist

Ist eine lose Erde oder Stein, welche Kupfer hält, oder ein in Erde verwandeltes und verwittertes Kupfererz. Gleicht mehrenteils einem verwitterten und veralteten Gelbsteine; ist so los, daß er zwischen den Fingern, wie eine Ocher, zerbricht. Man findet:

1. **Grauen Kupfermulm.** *Minera cupri terrea humacea cinerea.*

Ist ganz lokker, hält nebst dem Kupfer einiges Silber. Wird in Hessen gefunden.

2. **Gelben Kupfermulm.** *Minera cupri terrea ochracea flaua.*

Ist mehrenteils ein loser gelber Stein, verwittert, zuweilen etwas härter; hat eingestreuete Körner von bleichgelben oder grünlichen Kupfererze; ist einer härtern gelblichen Ocher sattsamlich gleich.

3. **Braunen Kupfermulm.** *Minera cupri terrea ochracea fusca.*

Ist von brauner Farbe, einer braunen Ocher gleich, hat auch mehrenteils eingestreuete Körner von bleichgelbem oder grünlichem Kupfererze.

Anm. Das Kupfererz ist meistens mit Kupfergrün beschlagen, woraus sogleich erhellet, daß es kupferhaltig sei. Die gelbe und braune Farbe ist ein Zeichen vom Eisenocher.

Anmerkungen über die Kupfererze und das Kupfer.

1. Anm. Ausser diesen 14 erzehlten Kupfererzen findet sich auch Kupfer:

A. Im Wasserreiche.

1. **Cäment-Wasser.** *Aqua vitriolica cuprea.*

Hydrol. §. 23. n. 2. 1.

B. Im Mineralreiche.

2. **Kupferhaltige Erde.** *Terra venerea.*

Iſt mehrenteils von grüner oder blauer Farbe, ob gleich die blaue Farbe nicht allezeit Kupfer anzeiget.

3. **Kupferhaltiges Geſtein.** *Lapides venerei.*

Man vermeinet, daß alle grüne oder blaue Steine kupferhaltig ſein ſollen; es iſt aber ganz ungewis (n. 4. Anm.). Man findet auch würklich ſolchergeſtalt gefärbte Steine, welche nicht einmahl ein Zeichen von Kupfer in ſich haben; es möchten auch wohl Steine von anderer Farbe ſein, die Kupfer in ſich halten.

4. **Kupfervitriol.** *Vitriolum cupri.*

5. **Vermiſchter Vitriol.** *Vitriolum mixtum.*

6. **Vitriolerde, grüne und blaue.** *Terra vitriolica.*

Wird beim Vitriole beſchrieben gefunden.

7. **Kupfernikkel.** *Minera arſenici rubra.*

Dieſer iſt beim Arſenik beſchrieben.

8. **Smirgel.** *Smiris.*

Bei den Eiſenerzen.

9. **Weisgülden.** *Minera argenti alba.*

10. **Schwarzgülden.** *Minera argenti nigrescens.*

11. **Graues Silbererz.** *Minera argenti cinerea.*

Werden bei den Silbererzen gefunden.

2. Anm. Henckel und andre gedenken einer rothen Kupfermine, welche zu Freiberg, von Zinnoberfarbe, und mit den kleineſten Spizen gefunden, und daher

Kupfer-

Kupferblüthe (*flos cupri*) von anderen Kupferglas genennet werde. Ja es solle sich auch ein durchsichtiges rothes Kupfererz, wie rohes rothes Silber, finden: allein um zu sagen, wie es an sich ist; so ist die erstere nichts anders als ein gelbes Kupfererz, das von aussen Ocherartig ist, inwendig seine Farbe behält; das leztere ist gediegenes Kupfer, mit Vernis überzogen, und zuweilen ein Kupferglaserz.

3. Anm. Kein Metall spielet, in seinem Erze, mit so vielen Farben, als das Kupfer, ohne daß es nicht ganz roth und durchsichtig ist. Kupfererz bricht entweder in eignen Gängen, oder steht zuweilen bei Silbergängen, wird auch daselbst gefunden, wo Gold wanket. Es mag sich aber Kupfererz finden, wo es will; so ist es doch von Eisenmischung, bald mehr, bald weniger, nicht frei.

4. Anm. Es ist auch kein Metall so schwer aus seinem Erze zu bringen, als das Kupfer, teils wegen Schwefels, teils wegen des Eisens, teils wegen seiner Steinart. Das schlechtere Kupfererz, zum Exempel Zinnbett, auf Eisen als ein Eisenerz probiret, giebt zuweilen 60 pro Cent rothbrüchig und mit Kupfer vermischtes Eisen, und vielleicht nicht 3 pro Cent Kupfer. Daher, Eisen und Schwefel abzusondern, und das lezterer etwas von dem vorigen verzehren möge, müssen diese Erze das Bruchsteinschmelzen ausstehen, welches Solubruk heisset: an einigen Orten brauchen sie vorher das Kaltrösten. Hernach, schikt man es zum Wänderofen, daselbst gemächlich ein 8- oder 9fältiges Rösten, eins nach dem andern auszuhalten; hernach schmelzet man endlich das Rohkupfer aus, welches doch noch einiges Eisen oder Blei in sich hält, welches im Gahrofen abgesondert wird, der es zu Gahrkupfer reiniget. Viele haben versucht, diesen weitläuftigen Process zu verkürzen, und dabei Versicherung einer ansehnlichen Vergeltung, keiner aber in seinem Versuche Fortgang gehabt.

5. Anm. Das Kupfer beſtehet 1) aus einer braunrothen ſeptiſchen Erde, die *Terra ſpecifica cupri* genannt wird, und welche man mit dem Brennſpiegel zeigen kan (§. 120. n. 4.): 2) aus einigen entzündbahren, welches man aus der Reduction ſiehet, wenn man die Kupferaſche wieder zu Metall reduciret: 3) aus einem metalliſchen *principio*, denn wenn iemand Kupferaſche nimmt, ſie mit Salmiak vermiſcht, dieſe Vermiſchung eine lange Zeit der Luft blos ſezet, und hernach mit Seife deſtilliret; ſo bekommt man ein Queckſilber, zu einem Zeichen, daß, wo nicht Queckſilber ſelbſt im Kupfer iſt, dennoch etwas darin ſei, daraus Queckſilber werden könne.

§. 124.

Zweite Unterabteilung.

Leichteſchmelzende und weiche Metalle.

Metalla molliora ante ignitionem liqueſcentia.

Sind die, welche vor der Durchglühung ſchmelzen, und ſo weich ſind, daß ſie ſich ſchneiden und beugen laſſen; werden durchs Feuer leicht deſtruiret, und in ihre vorige Urſtoffe (*principia*) reduciret.

III. Blei. *Genus XLVIII.*

Plumbum. Saturnus. Plumbum nigrum.

1. Das Blei übertrift zwar das Zinn in etwas an Ductilität, aber iſt doch in Anſehung aller andern Eigenſchaften, ſchlechter, als alle übrige Metalle, und wird daher das unedelſte Metall genannt. a) Es hat weniger Elaſticität oder Spannungskraft, als die übrige Metalle, und

iſt

ist unter allen b) das weicheste, dem Quekſilber am nächsten, so, daß man es ohne Mühe schneiden, behauen und beugen kan; es hat auch c) die geringste Zähigkeit. Ein Bleidrath von $\frac{1}{10}$ Rheinländ. Zoll, kan, ehe er abreisset, nicht über $29\frac{1}{4}$ ℔ tragen; d) ist auch endlich das am wenigsten lautende Metall, und hat gar keinen Klang.

2. Ist von dunkler Farbe, oder weis ins Blaue schiessend.

3. Seine eigentümliche Schwere kommt dem Quekſilber am nächsten, nemlich 11,325 von dem englischen Blei, und 11, 310 von dem deutschen; verliehret ein $\frac{1}{11}$ oder $\frac{1}{12}$ von seiner Schwere im Wasser.

4. Im Feuer glühet es nicht, sondern schmelzet sehr bald, und können einige Pfund eher, als eben soviel Wachs oder Butter, geschmolzen werden. Nach dem Schmelzen zeiget es auf seiner Fläche oben einige abwechselnde artige Farben, als einen Schaum. Im Feuer ist es auch sehr unbeständig, und vergehet ein Teil in Rauch, ein Teil in Glas: eben so verwandelt es auch die andere Metalle, ausser Gold und Silber, mit sich in Rauch und Glas. Ist leicht in eine graue Asche zu calciniren, welche **Bleiasche** genannt wird, so bei stärkerm Feuer erstlich gelbe wird, und **Bleigelb** heisset; hiernächst, bei einem stärkern Feuer, wird sie roth, und heisset **Mennig**. Mit dem Brennspiegel wird es teils in einen Rauch, teils in eine graue Asche verwandelt, welche straks gelb, hernach roth wird, und zulezt ganz flüssig, mit einer Saf-

ransfarbe schmelzet, woraus es scheinet, als ob das Blei zu schmelzen angefangen habe. Nimmt man es alsdenn aus der Hize; so erhärtet es zu einer blätterichen rothgelben Masse, an Farbe dem Operment, an Composition dem Talk gleich, mit klarscheinenden Blätterchen, welche Masse Glas ist: die, wenn man sie auf brennende Kohlen legt, mit dem Brennspiegel zu Blei reducirt werden kan.

5. Von der Luft und dem Wasser erleidet das Blei die Veränderung, daß es, und zwar bald genug, schwärzlich oder dunkel wird.

6. Blei wird aufgelöset a) in Scheidewasser, aber nicht *aqua regis*: b) unter einer Digestion von diuirter Vitriollsäure: c) wird von dem Essig etwas angefressen und aufgelöset: d) wird auch, nachdem es entweder zu Bleiweis oder Mennig verwandelt war, von dem Terpentinöhle, und andern, sonderlich ausgepreßten Oehl, durchs Kochen aufgelöset, welche Solution *Balsamus Saturni* oder *Balsamus Vernisci* heisset: e) wird auch so wohl durchs Kochen als Schmelzen vom alkali fixo vielmehr als das Zinn, aufgelöset. Mit urinösen Salzen, oder dem Salmiakgeiste zergehet das Blei, nach einiger Zeit, ohne Wärme, in einen gewissen weissen Schleim oder *Mucago*. Alle diese Solutionen sind mehrenteils am Geschmakke süßlich.

7. Mit Quekfilber wird das Blei leichter als Zinn amalgamirt.

§. 125.

1. **Gediegen Blei.** *Species 281.*
Plumbum natiuum.

Ist

Ist wohl rein genug, aber doch nicht vollkommen malleabel. Man findet:

1. **Massiv gediegen Blei.** *Plumbum natiuum solidum.*
2. **Körniges gediegenes Blei.** *Plumbum natiuum in granulis.*

Wird bei Mossel in einem Sandhügel gefunden. Diese Körner sind aber mit etwas Bleiweisse überzogen, daher sie weis von Farbe sind.

2. **Bleiglanz. Würfelerz.** *Species 282. Plumbum sulphure et argento mineralisatum, minera tessulis minoribus vel maioribus, vel granulis micante. Galena. Plumbago metallica.*

Ist ein Bleierz, welches aus grössern oder kleinern viereckten oder länglichten Würfeln, Schimmerteilchen oder Streifen bestehet, welche im Schatten dunkel und bläulich, gegen den Tag aber lichtgrau glänzend und blinkend aussehen; ist ganz los und mürbe; seine Würfel und Teilchen lassen sich etwas schneiden, sind aber dabei gar schwer. Man findet:

1. **Grobwürflichen Bleiglanz.** *Galena tessulis maioribus micans.*

Dessen Würfel sind zuweilen bis Fingerdikke. Je grössere Würfel, ie mehr Blei. Wird in Salberg und anderswo gefunden.

2. **Kleinwürflichen Bleiglanz.** *Galena tessulis minoribus micans.*

Besteht aus ganz kleinen Würfeln, davon das Erz körnig aussiehet, und können diese Würfel leicht von einander gesondert werden. Man findet es bei Salberg.

3. Grobäugigen Bleiglanz. *Galena areis maioribus micans, non distincta figura tessulari.*

Besteht nicht aus deutlichen Würfeln; glimmert wol wie ein anderer Bleiglanz, aber ohne gewisse Figur auf den glimmernden Flekken; läst sich auch nicht in Würfel zerteilen. Wird in Hälleforsen gefunden.

4. Kleinäugigen Bleiglanz. *Galena areis minoribus micans, non distincta figura tessulari.*

Ist dem grobäugigen Bleiglanze (3.) gleich, bestehet aber aus weniger glänzenden Flekken und Teilchen.

5. Grobschimmernden Bleiglanz. *Galena particulis maioribus micans.*

Besteht aus grössern scheinenden Körnern, und ist dem grobwürflichen Bleiglanze etwas gleich; die Figur der Teilchen kan man mit den Augen nicht zu einiger Gewisheit bestimmen, sie können aber auch nicht leichtlich oder fast gar nicht von einander getrennet werden.

6. Kleinschimmernden Bleiglanz. *Galena particulis minoribus micans.*

Besteht aus ganz kleinen Körnern oder Glimmerteilchen, deren Figur man mit blossen Augen nicht wahrnehmen kan; sie können auch schwerlich oder gar nicht von einander gesondert werden; im Bruche siehet es, wie abgebrochnes scheinendes Eisen aus.

7. Grobschattenden Bleiglanz. *Galena particulis maioribus oblique resplendens.*

Wird

Wird **Schattenerz** genannt, weil deſſen gröbere Würfel und Teilchen, ſo, wie man den Stein wendet, einander beſchatten und den Glanz hindern: daher er gegen das Tagelicht verdunkelt iſt, und alsdenn nur ſcheinet, wenn er auf die Seite gewendet wird.

8. **Kleinſchattenden Bleiglanz.** *Galena particulis minoribus oblique reſplendens.*

Beſteht aus kleinern Teilchen; ſchattiret aber doch wie der grobſchattende Bleiglanz (7.).

9. **Stahldichten Bleiglanz.** *Galena texturae chalybeae.*

Wird auch Stahlerz genannt, iſt hart und dicht wie Stahl, auch von eben der Farbe. Man findet es beſonders in Fählun.

10. **Strahlichen Bleiglanz.** *Galena ſtriata.*

Wird auch Sproterz genennet; beſtehet aus länglichen gröbern oder feineren glänzenden Fäden; wird auch ſpießiger Bleiglanz genannt. Findet ſich in Salberg.

Anm. Ob man gleich, mit bloſſen Augen, die Figur der kleinſten Teile, in allem Glanze, ſo genau nicht merken kan, nichts deſto weniger, wenn man ihn mit dem Mikroſcopio betrachtet, findet man, daß ſie alle, ſo wol würflicher, als ſpießiger, als ſchimmernder und dichter Bleiglanz, von würflicher Bildung ſind, es ſei denn, daß dieſe gröſſere oder kleinere Würfel, von einiger andern zugeſtoſſenen Urſache, oder im Gedrenge, aus ihrer ordentlichen Form und Figur, gezwungen wären.

III. **Bleiſchweif.** *Species 283.*

Plumbum, ſulphure et arſenico mineraliſatum, minera pinguiori fere malleabili. Plumbago.

Iſt ein weiches Bleierz, beinahe zu hammern, und

läßt sich, wie ein Bleierz, fett anfühlen. Siehet auch ofte wie ein gediegenes Blei aus; ist doch meistens auswärtig gelb, als ob es geschwefelt wäre. Hält Schwefel und Arsenik. Man findet:

1. **Blätterichen Bleischweif.** *Plumbago squamosa.*

Hieraus kan man bei einem brennenden Lichte Blei schmelzen.

2. **Dichten bleifarbenen Bleischweif.** *Plumbago solida, colore plumbeo.*

Ist dem Bleierze beinahe gleich, etwas weniges strahlich. Wird in Engelland gefunden. Brückm. *Epist. Itin. XLII. 49.*

3. **Schwarzflekkigen Bleischweif.** *Plumbago lutea, maculis nigrescentibus.*

Ist wol gelblich von Farbe, hat aber schwarze und graue Flekken, und fühlt sich fett an. Wird bei Freiberg gefunden.

Anm. Wenn man einen Stein von reiner Farbe, mit ander grauen oder schwarzen Streifen oder Flekken, siehet; so heisset er Schweifig, insbesondere der graustreifige und flekkige, Eisenschweifig; aber der schwarzstreifige und flekkige, Bleischweifig. Aller Bleischweif ist im Feuer räuberisch, hält auch ganz wenig Blei, und ist oft eine ganz leere Bergart. Henckel p. 91. sagt, der Bleischweif sei ganz arsenikalisch.

IV. **Bleispath.** Weisses Bleierz. *Spec. 284.* *Plumbum arsenico mineralisatum, minera spathiformi alba vel grisea. Minera plumbi spathacea.*

Ist eine Erdart, die ganz schwer, von weisser, grauer, oder etwas gelblicher Farbe, dem Spathe

oder

oder Selenite ganz gleich, und ohne sonderliches Zeichen einigen Erzes ist. Ist lokker, und kan leicht mit einem Messer geschnitten werden. Vom *aqua forti* wird es nicht angegriffen; zerspringet aber im Feuer wie Spath. Man findet:

1. **Schieferichen Bleispath.** *Minera plumbi spathacea fissilis.*

Wird auch Bleischiefer genannt. Gleicht dem Schieferspath.

2. **Schrägewürflichen Bleispath.** *Minera plumbi spathacea rhomboidalis.*

Ist mehrenteils einem Selenit oder schrägewürflichem Spathe gleich.

3. **Ästigen Bleispath.** *Minera plumbi spathacea ramosa.*

4. **Körnigen Bleispath.** *Minera plumbi spathacea lapillis minutis.*

5. **Durchsichtigen Bleispath.** *Minera plumbi spathacea pellucens.*

Ist mehrenteils einem durchsichtigen sechsseitigen Selenite gleich, verwechselt auch oft die Farben von weiß zu gelben.

v. Grünes Bleierz. Grüner Bleispath.

Species 285.

Plumbum arsenico mineralisatum, minera solida vel crystallisata, viridi. Minera plumbi viridis.

Ist ein reiches Bleierz, schwer und lokker; in seinem Verhalten, und eben auch in seiner Bildung oft dem weissen Bleispathe (n. 4.) gleich; von grüner oder grünlicher Farbe, welche Farbe es zuerst im Feuer verlieh-

verliehret, wenn man aber die Hize bis zum Glühen fortsezet, kriegt es seine Farben, auch wol etwas höher, wieder zurük. Man findet:

1. **Dichtes grünes Bleierz.** *Minera plumbi viridis solida.*

Ist entweder dunkel oder lichtgrün. Wird bei Zschoppau und Freiberg gefunden, welches Oehl giebt, wenn es destilliret wird.

2. **Zweigenförmiges grünes Bleierz.** *Minera plumbi viridis ramosa.*

3. **Opakgrün Bleierz.** *Minera plumbi viridis opaca crystallisata.*

Ist in mehr und weniger ordentlichen sechsekkigen länglichen Kristallen und Drusen angeschossen.

4. **Durchsichtige grüne Bleidruse.** *Minera plumbi viridis crystallisata pellucens.*

Ist gleichfalls in sechsseitigen länglichen Kristallen und Drusen angeschossen. Solche kleine klare grüne Kristallen findet man in einem kleinwürflichen Bleiglanz von Högfors eingeschlossen.

VI. Glanzerz. Waschерz. *Species 286.*

Plumbi minera galenica, lapidi insensibiliter immixta, vario colore. Galena mineralisata.

So nennt man das Erz, welches selbst im Stein und der Bergart einen unsichtbaren Bleiglanz (n. 2.) enthält, dessen Teilchen man doch zuweilen durchs Vergrösserungsglas entdekken kan; ist arm und schwer; von verschiedener Farbe, doch meist zu dunkler Bleifarbe geneigt, alles nach der Farbe des Steins und der Bergart. Man findet:

1. **Graues Waschерz.** *Galena mineralisata lapide griseo.*

Ist

Ist entweder von lichterer oder dunklerer grauen Farbe, und sizet im Kalksteine. Wird bei Salberg gefunden.

2. **Blaues Wascherz.** *Galena mineralisata lapide caeruleo.*

3. **Braun Erz.** *Galena mineralisata lapide fusco.*

Wird bei Goslar gefunden. SCHLÜTER von Hüttenw. p. 234.

4. **Weisses Sanderz.** *Galena mineralisata lapide arenaceo albo.*

Wird bei Braubach gefunden. Hierin kan man die Glanzteilchen durch ein Vergrösserungsglas entdekken.

5. **Bleifarbenes Asbesterz.** *Galena mineralisata asbesto colore ferreo.*

Ist einem groben Asbest allerdings gleich, aber Bleifarben glänzend und sehr schwer. Weiset nicht das geringste Zeichen eines Bleiglanzes, ob es gleich sein Blei im Feuer ohne Zusaz von sich giebt; hiernächst siehet er zwischen den Fasern röhricht aus.

Anm. Man stehet in den Gedanken, daß in diesen Erzarten würklich der Bleiglanz in und mit den Steinarten so wol vermischet wäre, daß er davon unsichtlich und verborgen geworden sei: darum hat man auch diese Sorten Glanzerze genennet, als ob der Bleiglanz hieselbst mit den Steinen mineralisiret wäre.

VII. Bleierde. *Species 287.*

Plumbi minera galenica mineralisata, terrae insensibiliter immixta, colore albo vel rubescente. Terra plumbaria.

Ist

Ist entweder ein zu Erde verrottetes oder verwittertes Bleierz, oder einige andere Erdart, welche einige Vermengung vom Bleiglanz bekommen hat; ist schwer und mehrenteils reich von Blei. Man findet:

1. **Weisse Bleierde.** *Terra plumbaria alba.*

Ist ganz weiß, eine Art Mergel, die Blei hält; gähret mit Scheidewasser auf.

2. **Gelbe Bleierde.** *Terra plumbaria citrina.*

3. **Rothe Bleierde. Bleigilbe.** *Terra plumbaria rubra.*

Ist mit einer rothen Eisenocher oder rostigen Letten vermengt.

Anm. Eben bei der Bleierde ist zu merken, daß nichts anders in der Erde verborgen ist, als kleine Körner von grobschimmernden Bleiglanze, welchen man auch zuweilen durch ein Vergrösserungsglas beobachten kan.

Anmerkungen über die Bleierze und Blei.

1. Anm. Das Blei ist selten mit andern Erzen mineralisirt, doch findet man

1. **Bleierz, das Bleihaltig ist.** *Molybdaena.*
2. **Zinnerz.** *Minera Zinci.*
3. **Rothschlag.** *Pseudogalena rubens.*

Ist aber doch in diesen Erzen nichts anders als ein reiner Bleiglanz, mehr oder weniger sichtbar.

2. Anm. Daß das Blei 1) aus einer *terra vitrescibili* bestehe, findet man aus der Leichtigkeit, wodurch es vitrificirt wird. 2) Aus einem *principio sulphureo*, das zeigt sich aus der Calcination und *incineration*, da es seine mineralische Einkleidung verlohren hat, welche wieder hergestellet wird, wenn man die Bleiasche mit einigem Brennenden reduciret. 3) Aus einem *principio mercuriali*, welches sich zeigt an seinem Fliessen im Feuer, an der Schwere, seinem schädlichen Rauche, und so weiter. Nimmt man *plumbum cornuum*, (welches

man

man bekommt, wenn man Blei aus dem Scheidewaſſer mit Salzgeiſte präcipitiret,) und vermiſchet es mit ſtarkem Salzgeiſte, von beiden gleich viel, und läßt es hernach 3 bis 4 Wochen in Digeſtion, und ſaturirt es hernach mit *ſpiritu vrinoſo*, und läßt es aufs neue 3 bis 4 Wochen in Digeſtion, und ſtellet hiernächſt mit ſchwarzem Fluſſe und Venediſcher Seife, gleich viel, durch eine Glasretorte eine Deſtillation an; ſo treibet man auch Quekſilber über.

3. Anm. Beim Blei hat man einen zuverläßigen Beweis von der *transmutatione metallorum*, nemlich, nimmt man dem Blei etwas von ſeinem merkurialiſchen *principio*, und ſezt etwas von der *terra vitreſcibili* und *inflammabili* dazu; ſo verwandelt ſich das Blei mehrenteils in Silber. Dergleichen Verſuch kan, bei Gelegenheit des Rothgüldenerzes in HENCKELS Tr. *de appropr.* geleſen werden. Je öfter man das Blei reducirt, deſto beſſer wird es. Solten alſo die Alten wohl ſo unerfahren geweſen ſein, da ſie das Blei ein unreifes Silber nenneten? Wird das Silber im Bleiglanze vorhanden ſein, oder wird es, unter dem Schmelzen, von einem Glanze mehr, von dem andern weniger, aus dem Blei erzeuget, in Anſehung anderer eingemiſchten Steinarten und Mineralien?

4. Anm. Alles Blei hält man vor Silberhaltig, und das Vilachiſche Blei vors reineſte, welches nicht aus dem Erze geſchmolzen wird, wie anderwärts, ſondern nach vorhergegangenem Röſten, wobei das *plumbum virgineum* fällt, und nach dem Kochen ſezt man das Erz auf einen Röſtofen, mittelſt des Holzes es auszutreiben, wodurch nothwendig ſowol die Steinart, als die andere Erzarten zurükbleiben müſſen. SCHLÜTER vom Hüttenw. p. 318.

§. 126.

IV. Zinn. *Genus XLVIIII.*

Stannum. Jupiter. Plumbum album.

1. Zinn

1. Zinn läßt sich wol hämmern und ausdehnen, wie man aus dem Verzinnen und den dünnen Folien siehet, ist aber doch weniger ductil als das Blei. a) Besizt es grössere Elasticität als das Blei, aber weniger, als die andre Metalle. b) Ist, nächst dem Blei, das weicheste und biegsamste, das fünfte in der Ordnung von dem härtesten Eisen: denn erstlich ist Eisen, denn Kupfer, darnach Silber, folglich Gold, und endlich Zinn, wornächst zulezt das Blei kommet. c) Uebertrift auch das Blei an Zähigkeit, denn ein Drath von $\frac{1}{10}$ Rheinl. Zolls im Durchschnitte zerbricht von 49 $\frac{1}{2}$ ℔ schwer. d) Ist an sich selbst nicht sonderlich klingend, macht aber andre Metalle, wenn es mit ihnen vermischt wird, klingend; wird auch selbst klingend, so bald einiges Metall, oder Halbmetall, eingemischt wird. Daher diejenige unrecht urteilen, welche sagen, daß das Zinn das reinste sei, so am besten klinge; aber darin urteilen sie recht, daß sie sagen, es sei besser, als das verarbeitete Zinn, das weniger klinget.
2. Ist von weisser Farbe, dem Silber am gleichesten.
3. Ist unter allen Metallen das leichteste. Die eigentümliche Schwere des englischen Zinnes ist 7, 471. vom andern Zinn 7, 320. Verliehrt also ohngefähr $\frac{1}{7}$ von seiner Schwere im Wasser.
4. Im Feuer schmelzt das Zinn bald, und gehet nach dem Schmelzen teils in den Rauch, teils in eine graue Asche, welche nach einem stärkeren Feuer zu einem Opalfarbenen Glase wird. Vermischt man diese graue Asche mit Bleiglas oder anderm Glase, macht sie dasselbe opaker und milchfarben, eben wie calcinirte Knochen. Das Zinn glühet nicht ehe,

als

als nach einem ſtarken Schmelzen. Schmelzt man Zinnfeilſpon beim Lichte; ſo färbt ſich deſſelben Flamme blau, und riecht beinahe wie Schwefel und Knoblauch. Schmelzt man Zinn mit Salpeter; ſo detonirt es. Mit dem Brennſpiegel giebt es einen dikken faſerichen Rauch oder weiſſe *flores*, und wird zuerſt zu einer feinen weiſſen Aſche, welche hernach in kleine Kriſtalle oder kleine kriſtalliniſche Fäden verwandelt wird, welche nach dieſem unter dem Brennſpiegel nicht ſchmelzen, falls ſie nicht mit Fett oder Kohlen vermiſcht werden, da es denn wieder in Zinn reduciret wird.

5. In Luft und Waſſer leidet das Zinn, wenn es rein iſt, keine ſonderliche Veränderung.

6. Zinn wird aufgelöſet 1) vom Vitriolöhle. 2) Vom Salzgeiſte, welcher in der Digeſtion meiſt mit gelber Farbe ſolviret. 3) Im Scheidewaſſer wird das Zinn, mit vieler Heftigkeit und Gährung corrodiret, aber wenig aufgelöſet, wo man nicht nach der Hand ganz weniges Zinn ins Scheidewaſſer leget: wenn man aber Scheidewaſſer zu dem Zinn gieſſet; ſo wird es weiß niedergeſchlagen, welches niedergeſchlagene, wenn Salzgeiſt dazu kommt, aufgelöſet wird. 4) Vermiſcht und reibt man Zinnaſche mit Salmiak; ſo wird das Zinn vom ſtarkem Eßig aufgelöſet, ſonſt nicht. 5) Wird die Zinnaſche auch *in ſpiritu ſalis ammoniaci cum calce viua* aufgelöſet, hiernächſt auch kriſtalliſiret. 5) Wird es auch vom alkali fixo, wenn man es dahinein gieſſet oder ſchmelzet, angegriffen.

7. Läßt ſich mit Quekſilber amalgamiren.

8. Mit andern Metallen vermiſcht, als mit Gold,

Silber, Kupfer, benimmt es ihnen alle ihre Geschmeidigkeit und Ductilität, und kan 1 Gran Zinn 1 Mark Gold seine Malleabilität benehmen. Legt man einiges Eisen zu geschmolzenem Zinn; so vermengen sich diese beide Metalle: legt man aber Zinn zu geschmolzenem Eisen; so wirft sich das Eisen zugleich mit dem Zinn in kleinen runden Kugeln rund herum, welche kleine Kugeln gleichwie Granaten zerspringen.

§. 127.

I. Gediegen Zinn. *Species 288.*

Stannum natiuum.

Ist selten zu sehen. Man sagt, es sei bei Mükkenberg gefunden. MATTHESII *Sarepta conc. 9.* bei Gottesgabe in Joachimsthale in einem Sumpfe, TOLLII *Epist. It. p. 69.* Aus der Ostindischen Halbinsul *Malacca.* *Mus.* RICHTER. p. 75.

II. Zinngraupen. *Species 289.*

Stannum ferro et arsenico mineralisatum, minera cristallisata, figura polyëdrica, diuerso colore. Cristalli minerales stanni.

Sind vielseitige Kristalle von ungewisser Figur, mit einer glänzenden Oberfläche, mehrenteils aber abgestuzten Ekken; schwerer als alles andre Erz; nicht sonderlich hart; werden roth, wenn man sie reibet; schmelzen nicht von selbst im Feuer, sondern springen leicht von einander, und werden auswärts weiß und mehlicht, vom Arsenikmehle; riechen auch stark nach Arsenik. Man findet:

1. **Weisse Zinngraupen.** *Cristalli minerales stanni albescentes.*

2. **Gelbe**

2. **Gelbe Zinngraupen.** *Criſtalli minerales ſtanni aureae.*

Dieſe ſind ziemlich ſelten.

3. **Rothe Zinngraupen.** *Criſtalli minerales ſtanni rubeſcentes.*

4. **Braune Zinngraupen.** *Criſtalli minerales ſtanni granatico colore.*

Sind Granatfarben.

5. **Schwarze Zinngraupen.** *Criſtalli minerales ſtanni nigrae.*

Sind die reicheſte vom Zinn.

6. **Durchſichtige Zinngraupen.** *Criſtalli minerales ſtanni pellucentes.*

III. Zwitter. *Species 290.*

Stannum ferro et arſenico mineraliſatum, minera irregulari, criſtallis mineralibus ſtanni minimis ac lapide compoſita. Minera criſtallorum ſtanni.

Iſt von verſchiedener Farbe, meiſt röthlich oder roſtig, einem Eiſenerze nicht ungleich; beſteht entweder aus gröſſern ſichtlichen, oder kleinern unſichtbaren Zinngraupen (n. 2.), die in verſchiedener Steinart verborgen liegen; von irregulärer Figur, nicht ſonderlich hart, aber ſchwer genug; wird im Feuer, und wenn er gerieben wird, roth; riecht nach Arſenik. Man findet:

1. **Gelben Zwitter.** *Minera criſtallorum ſtanni flaueſcens.*

2. **Röthlichen oder roſtigen Zwitter.** *Minera criſtallorum ſtanni rubra vel rubiginoſa.*

3. **Braunen Zwitter.** *Minera criſtallorum ſtanni fuſca.*

4. **Schwarzen Zwitter.** *Minera criſtallorum ſtanni nigra.*

5. **Vielfarbigen Zwitter.** *Minera criſtallorum ſtanni variegata.*

Anm. Nach ihrer innern Zuſammenſezung und Structur, findet ſich der Zwitter: 1) porös, *poroſa*, 2) ſtrahlich, *ſtriata*, 3) graupich, *granulata*, oder *criſtallis polyedris referta.*

IV. Zinnſtein. *Species 291.*

Stannum ferro et arſenico mineraliſatum, minera lapidea, lapidibus ſimplicioribus ſimili. Lapides ſtanniferi.

Iſt ein Zinnerz, welches einem andern ſimpeln Steine gleich, doch ſchwer iſt, und im Feuer roth wird, und einen Arſenikrauch von ſich giebet. Man findet:

1. **Zinnſpath.** *Lapides ſtanniferi ſpathacei.*

Iſt ganz ſchwer, meiſt halbdurchſichtig, und am äuſſerm Anſehen einem weiſſen Spath ganz gleich; iſt ſehr rar. Wird eine halbe Meile von Töpliz, in Böhmen, gefunden.

2. **Zinngranate.** *Lapides ſtanniferi granatici.*

Sind röthlich oder lichte vielſeitig: reibt man ſie; ſo geben ſie ein weiſſes Pulver; ſind entweder opak oder durchſichtig.

V. Zinnſand. Zinnwäſche. *Species 292.*

Stanni minera, arena vel terra mixta. Arena ſtannea.

Sind

Sind in Erde oder Sand eingemischte kleine Zinngraupen, meist von schwärzlicher Farbe. KENTM. *Nomencl.* AGRIC. *de re metall. L. II. p. 19.*

Anmerkungen über die Zinnerze und das Zinn.

1. Anm. Zinn ist, eben so wie das Blei, selten mit andern Erzarten mineralisirt, doch findet man ausser den erzehlten Zinnerzen folgende, die zuweilen Zinn halten:

1. **Schörl.** *Corneus crystallisatus.*
2. **Wolfram.** *Spuma lupi.*

Hält zuweilen zugleich mit dem Eisen einiges Zinn.

2. Anm. Zinn bestehet 1) aus einer weissen Erde, die sich in der Calcination und Vitrification zeiget. Diese Erde ist alkalinischer Natur, und von der Beschaffenheit, wie Galmeierde oder Zinkerde, welches man so wohl aus der *lana philosophica* siehet, welche HENCKEL, von Zinn und Kies, und CRAMER aus Zinn und Kupfer, hervorgebracht hat, als auch aus der Schwierigkeit, die man findet, Zinn zu vitrificiren. 2) Aus einem Entzündbaren, und würklich brennender Materie, denn es detonirt mit Salpeter, und alkalisirt: denn man kan mit Vitriolöhle und Zinn durch die Destillation einen Schwefel hervorbringen. 3) Aus einem *principio mercuriali* oder *arsenicali*, welches man an dem Rauche und dem Schmelzen des Zinnes wahrnimmt. Legt man das englische Zinn, in kleine Platten geschlagen, über rein Quekſilber; so wird das Zinn in seiner Schwere vermehret und das Quekſilber vermindert.

3. Anm. Das Zinn, das aus Engelland kommt, ist das beste, und am wenigsten mit Eisen vermischt; doch versezt man es allezeit, ehe es verarbeitet wird, entweder mit Zink, dessen 1 Teil zu 100 Teil Zinn genommen wird, oder mit Zink und *regulo antimonii* zusammen, oder mit Wismuth, oder mit Kupfer, welches nun am gebräuchlichsten ist. GEOFFROY *M. Med.*

T. I. p. 282. berichtet, daß das aus dem Erze geschmolzene, und nachhero raffinirte Zinnbrod oder Zinnkuchen, in drei Teile geteilt würde. Das öberste, als das weicheste Stükke, würde mit 3 Teilen Kupfer zu 100 Teilen Zinn versezet; das mittelste von dem Kuchen verseżte man mit 2 Teilen Kupfer zu 100 Teilen Zinn; und zu dem untersten Stükke sezte man 18 Teile Kupfer zu 100 Teilen Zinn. Daher klingt das englische Zinn so wohl, und hält sich so weiß und rein. Alle Zinngiesser mengen Blei zum Zinn. Siehe den Anhang.

4. Anm. Die Vermischung des Zinnes erkennet man 1) wenn man ins Zinn beisset, denn je reiner es ist, je mehr knastert es unter den Zähnen. 2) Durch den hydrostatischen Wagbalken. 3) Mit Stein oder Kugelformen, wovon in der Kön. Schw. W. A. H. 1744 p. 215. ꝛc. von G. Brand, zu lesen ist.

§. 128.

Dritte Unterabteilung.
Edle Metalle.
Metalla nobiliora.

Besizen die gröste Geschmeidigkeit, und sind dabei die so wohl in der Luft als dem Wasser und Feuer allerbeständigste Körper; können kaum auf einige Art destruirt oder verändert werden; schmelzen zugleich wenn sie glühen: es sind derselben zwei, Silber und Gold.

I. Silber. *Genus L.*
Argentum. Luna.

1. Das Silber besizt, nächst dem Golde, die gröste Ductilität über die andre Metalle, von 1 Gran Silber, kan ein Drath, 3 Ellen lang, und 2 Daumen

men breit, gezogen; oder auch eine Schale daraus, die 2 Loth Wasser hält, gemacht werden. a) Hat grössere Elasticität als Blei, Zinn und Gold, aber weniger als Kupfer und Eisen. b) Ist auch härter als Gold, Zinn und Blei; weicher aber als die andern Metalle. c) Seine Zähigkeit ist geringer als des Goldes und Eisens, doch grösser als der andern. Ein Silberdrath von $\frac{1}{10}$ Rheinl. Zoll im Durchschnitte, trägt, ehe er bricht, 370 ℔. d) Besizt unter allen Metallen, nächst dem Kupfer, den grösten Klang, mit einem angenehmen Laute, welcher sich verliehrt, so bald man das Silber mit Blei vermenget.

2. Ist von weisser, reiner, glänzender Farbe.

4. Seine eigentümliche Schwere, wenn es gänzlich rein ist, ist 11, 091. Ist es sechzehenlöthig, so ist seine Schwere 10, 535. Funfzehnlöthig 10, 340. Verliehrt solchergestalt $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{10}\frac{1}{2}$ welches $\frac{2}{21}$ macht, von seiner Schwere im Wasser. Ein Cubikfus Silber wiegt 11, 523 Unzen.

4. Schmelzt im Feuer selbst unter dem Glühen, und erträgt wenigere Hize als das Gold. Ist im Feuer so beständig, daß es in Monatszeit nicht $\frac{1}{96}$ Teil von seiner Schwere verliehret; oder, nach anderer Versuche, nach 2 Monaten, im stärksten Feuer $\frac{1}{12}$ Teil. Doch kan das Silber mit *antimonio*, oder *arsenico*, oder Kochsalze, vollkömmlich volatisirt werden, wie man bei den Goldschmieden siehet, wenn Gold durchs *antimonium* gereiniget wird. Mit dem Brennspiegel treibt man das Silber ganz und gar in den Rauch, läßt sich aber nicht, wie andre Metalle, vitrificiren. Vermischt

man Silber mit Glase, und schmelzt es zusammen; so tingirt es das Glas purpurfarben: wenn aber Silberkalk, welcher mit Kochsalze aus *aqua forti* präcipitirt ist, mit Glasspeise vermischt wird; so wird daraus ein gelbes Glas.

5. Reines Silber wird von Luft und Wasser nicht verändert; aber vom Schwefeldampfe und Schwefelrauche wird es etwas schwärzlich.

6. Silber wird aufgelöset: 1) Vom Salpetergeiste oder Scheidewasser. Diluirt man diese Solution mit Wasser und legt Quekſilber dazu; so bekommt man eine Vegetation, *arbor Dianae* genannt. Wie Silberkristalle, *luna cornua*, und *lapis infernalis* von dieser Solution bereitet werdet, findet man im Anhange berührt. 2) Es wird auch das Silber von der Vitriolsäure, vermittelst des Kochens, aufgelöset; oder, wenn es in *aqua forti* aufgelöset, mit Vitriolöhle präcipitirt, und hernach der präcipitirte Silberkalk in einer grösern Quantität Vitriolöhle gekochet wird.

7. Läßt sich gerne mit Quekſilber amalgamiren.

8. Hat aber einiges sonderliches Misvergnügen gegen das Kochsalz; denn so bald Kochsalz zu dem Scheidewasser kommt; so muß das Silber heraus.

9. Silber stehet eben so wol, wie Gold, gegen das Blei auf der Capelle; aber Spiesglas hat die Oberhand über das Silber, und bringt es entweder in den Rauch oder in Schlakken.

§. 129.

1. Gediegen Silber. *Species 293.*

Argentum natiuum.

Ist

Ist mehr oder weniger rein Silber, ohne Einmischung vom Schwefel oder Arsenik; findet sich so wol in Stein, als Erde und Sand sichtbarlich eingemenget; hält zum öftern zugleich einiges Goldkorn. Man findet:

1. **Massiv gediegenes Silber.** *Argentum natiuum solidum.*

Da dies leicht zu kennen ist; so ist es Bauererz genennt worden. Ist in grössern Stükken und Klössen.

2. **Körniges gediegenes Silber.** *Argentum natiuum in granulis.*

Besteht aus kleinen Körnern oder runden Kugeln.

3. **Gediegenes Silber in Spizen.** *Argentum natiuum dentatum.*

Ist in Zakken und Spizen gewachsen, die man daher **Silberzähne**, *dentes argentei*, nennet.

4. **Aestiges gediegenes Silber.** *Argentum natiuum dendroides.*

Wächst in Aesten und Zweigen, gleich einem Baume.

5. **Blätteriches gediegenes Silber.** *Argentum natiuum bracteatum.*

Bestehet aus dünnern und dikkern Blättern und Scheiben.

6. **Haarsilber.** *Argentum natiuum capillare. Trichites.*

Wächst, wie Wolle oder Haar.

7. **Angeflogenes gediegenes Silber.** *Argentum natiuum superficiale.*

Anm. Keines von den vorhin aufgeführten Metallen

findet sich so viel, in Proportion gegen sein Erz, gediegen, als Silber. Dies wächset auf Quarz, Spath, Hornstein, Schiefer, Kobolt und andern Silbererzen. Zuweilen ist das gediegene Silber mit einer Steinrinde, oder Stalactit überzogen, so sich dann findet, wenn man die Kürsten abbricht.

II. Glaserz. Silberglas. *Species 294.*

Argentum sulphure mineralisatum, minera malleabili, vitrea, candelae igne liquabili. Minera argenti vitrea.

Ist ein reiches Silbererz, welches Glasartig aussiehet, oder als ob es flüssig wäre; ist auch mehrenteils mit glänzenden Kristallkörnern und Haarsilber besezet; meist von irregulärer und ungewisser Figur; ist ganz schwer, und so weich, daß es sich schneiden, einprägen und hämmern lässet. Schmelzt an einer Lichtflamme und so bald es roth zu werden anfängt; hält Schwefel, und über $\frac{3}{4}$ Silber. Man findet:

1. **Weisses Silberglas.** *Minera argenti vitrea alba.*

Ist seltsam. *Mus.* Richter *p. 35.*

2. **Bleifarbenes Silberglas.** *Minera argenti vitrea colore plumbeo.*

Ist beides grau und schwärzlich. Dies ist das gangbarste, und ist das Bleifarbene gänzlich an Farbe einem Glanze gleich.

3. **Braunes Silberglas.** *Minera argenti vitrea fusca.*

Wenn man in dies Silberglas schneidet; so wird es grün. Brückman *M. M. T. I. p. 163.*

4. **Grünes Silberglas.** *Minera argenti vitrea viridis.*

5. Gelbes

5. Gelbes Silberglas. *Minera argenti vitrea flaueſcens.*

6. Sechseckigte prismatiſche Silberglaskriſtalle. *Minera argenti vitrea criſtallis prismaticis hexaëdricis.*

7. Achtſeitige würfelartige Silberglaskriſtalle. *Minera argenti vitrea criſtallis octoëdricis teſſularibus.*

Dieſe Kriſtalle ſind an Figur den Alaunkriſtallen gleich.

8. Aeſtiges Silberglas. *Minera argenti vitrea germinans. Minera argenti vitrea dendroides.*

Wächſt in Fäden oder Aeſtgen.

9. Körniges Silberglas. *Minera argenti vitrea in granulis.*

10. Blätteriches Silberglas. *Minera argenti vitrea lamelloſa.*

Iſt zuweilen in Rauten, und heiſt Gitterförmig, *reticularis.*

11. Angeflogenes Silberglas. *Minera argenti vitrea ſuperficialis.*

12. Sprödes Silberglas. *Minera argenti vitrea friabilis.*

Gleicht Schlakken, und heiſt daher Schlakkenerz, Schlakkenartiges Glaserz, *ſcoriarum forma*; iſt mürbe.

Anm. Silberglas iſt mehrenteils von lichterer Farbe als Kupferglas; iſt auch mehr malleabel und viel leichter zu ſchmelzen, und daher nicht ſchwer vom lezteren zu unterſcheiden. Je ſpröder Glaserz iſt, ie weniger hält es Silber.

III. Horn-

III. Hornsilber. *Species 295.*

Argentum sulphure et arsenico mineralisatum, minera fusca, semipellucida, lamellosa, cornea, igne candelae liquabili. Minera argenti cornea. Argentum rude corneum.

Ist ein halbdurchsichtiges reiches Silbererz, von mehr oder weniger bräunlicher oder gelber Farbe; einem halbdurchsichtigen bearbeiteten Horne nicht ungleich, oder dem *Colophonium* oder Harze; dem äussern Ansehen nach von ungewisser Figur, inwendig blätterich, ganz spröde und nicht sonderlich schwer; schmelzt am brennenden Lichte und riechet nach Schwefel; brennt auch zuweilen ein wenig mit einer blauen Schwefelflamme, bei stärkerm Feuer aber ist es volatil. Hält viel Schwefel, wenig Arsenik, und zu $\frac{2}{3}$ Silber. Man findet:

1. Gelbes Hornsilber. *Minera argenti cornea flaua.*
2. Braunes Hornsilber. *Minera argenti cornea fusca.*

Ist Harze oder braunem halbdurchsichtigen Horne gleich.

3. Grün und röthliches Hornsilber. *Minera argenti cornea colore viridi et purpureo.*

Von Johann Georgenstad in Sachsen Woodw. *T. II. p. 11 et 33.*

IV. Rothgülden. Rothgüldenerz. *Spec. 296.*

Argentum arsenico, pauco sulphure, et ferro mineralisatum, minera rubra, ante ignitionem liquabili Minera argenti rubra. Minera florentorum rubra. Argentum rude rubrum.

Ist ein Silbererz von höherer und schwächerer rothen

rothen Farbe, zuweilen opak, zuweilen durchsichtig, zuweilen irregulär, zuweilen kristallisirt und regulär; prasselt bei brennendem Lichte, wie ein Schieferspath, von einander, und schmelzt ehe es roth wird; raucht im Feuer und riecht nach Arsenik; detonirt mit Salpeter; hält viel Arsenik, wenig Schwefel und Eisen, und zu $\frac{2}{3}$ Silber; sizt mehrenteils in Nieren und Brokken in anderm Erze. Man findet:

1. **Durchsichtiges Rothgüldenerz.** *Minera argenti rubra pellucida.*

Ist beinahe Rubinroth.

2. **Dichtes rothbraunes Rothgüldenerz.** *Minera argenti rubra opaca.*

Ist von rothbrauner Farbe, opak, dem Zinnober nicht ungleich, doch leichter; siehet glasig aus.

3. **Dichtes bläuliches Rothgüldenerz.** *Minera argenti rubra caeruleſcens.*

Ist opak, von rothblauer Farbe, fast wie Lazur.

4. **Dichtes schwärzliches Rothgüldenerz.** *Minera argenti rubra nigreſcens.*

Ist opak, mit schwärzlicher Farbe, hat aber rothe Pünktlein,

5. **Kristallisirtes Rothgüldenerz.** *Minera argenti rubra criſtalliſata pellucens.*

Dessen Kristalle sind durchsichtig, von prismatischer Figur, 10, 12 oder mehrseitig; wachsen auch drusig.

6. **Angeflogenes Rothgüldenerz.** *Minera argenti rubra ſuperficialis*

7. **Rothgülden Blüthe.** *Minera argenti rubra floreus.*

Hat

Hat beinahe nichts mehr als die rothe Farbe und den Namen.

8. **Lebererz.** *Minera argenti rubra fusca.*

Ist leberbraun und ziemlich arm.

Anm. Rothgülden nennt man dies Erz, nicht deswegen, als ob es güldisch wäre und Gold hielte: denn das hat es nicht, sondern weil es so gut als Gold ist, wo man es findet. Es wächst in unterschiedlicher Steinart, in Quarz, Spath, Kristallen, Hornsteinen und andern Erzarten. Je klärer und mehr durchsichtig Rothgülden ist, destoweniger Silber hält es. Bei Rengspurg findet man Rothgülden, das zugleich Gold hält.

v. Weisgülden Erz. — *Species 297.*

Argentum, sulphure, pauco arsenico et cupro mineralisatum, minera micante, alba. Minera argenti alba. Minera florenorum alba. Argentum rude album.

Ist ein lichtgraues oder weisliches Silbererz, dicht und glänzend, mit der Farbe wie mit weissen Fischschuppen vermischt; von irregulärer Figur; ziemlich schwer und spröde, einem klaren und lichten grobglimmerichen Bleiglanze nicht ungleich; ist aber spiziger, und läst sich mit einem Messer so nicht schneiden; hält Schwefel, Arsenik und etwas Kupfer, auch zu $\frac{1}{3}$ mehr oder weniger Silber. Man findet:

1. **Weisses Weisgüldenerz.** *Minera argenti alba.*
2. **Bleifarbenes Weisgüldenerz.** *Minera argenti alba, colore plumbeo.*
3. **Bläuliches Weisgüldenerz.** *Minera argenti alba, colore chalybeo.*

Ist angelaufenem Stahl gleich, und heisset Stahl-

Stahlerz: reibt man es; so giebt es weisses Pulver.

4. **Drusiches Weisgüldenerz.** *Minera argenti alba druſiformis.*

1. Anm. In Absicht auf die Composition ist das Weisgüldenerz entweder massiv, *ſolida*, oder streifig, *ſtriata*, oder drusig, *druſiformis*.

2. Anm. Das Weisgüldenerz ist etwas dunkler als Kobolt und Mispikkel, aber lichter und mehr silberfarben als Weiserz, Fahlerz und Fahlkupfererz, wovon das Weisgüldenerz, so wol durch die lichtere Farbe, als wegen des geringeren Haltes am Kupfer, als auch dadurch, daß man in dem Weisgüldenerze kein einiges Eisen, wie in den andern findet, unterschieden ist.

VI. **Schwarzerz. Schwarzgülden.** *Spec. 298.*

Argentum, ſulphure, arſenico, cupro et ferro mineraliſatum, minera nigra vel fuliginea. Minera argenti nigra. Argentum rude nigrum. Gleba nigra argenti particeps. Hebenstreit.

Ist ganz dunkel und meistens Rusfarben, schwer und los; man meint, es sei entweder ein dunkeles und schwärzliches Weisgüldenerz, oder eine schwarze Steinart mit eingesprengten und eingestreueten Körnern, von Weisgülden oder Rothgülden, deren Teilchen man auch zuweilen wahrnehmen kan; sizt meistenteils im Spath, Quarz, oder schwarzen Hornstein; hält Kupfer und Eisen, zuweilen gleichfalls Blei, besonders das pechschwarze, wie auch Silber oft über ¼ Teil. Man findet:

1. **Derbes Schwarzerz.** *Minera argenti nigra ſolida.*

2. Der-

2. **Verwittertes Schwarzerz.** *Minera argenti nigra ſpongioſa.*

Wird bei Freiberg gefunden, hält 30 pro Cent Silber. Woodw. *Att. T. II. p. 11. et 35.*

3. **Pechſchwarzes Schwarzerz.** *Minera argenti nigra picea.*

Heiſſet auch ſchwarz Pecherz. Wird bei Joachimsthale gefunden.

VII. **Graues Silbererz.** *Species 299.*

Argentum, arſenico, cupro et ferro mineraliſatum, minera griſea. Minera argenti griſea. Argentum rude cinerei coloris.

Iſt ein derbes und ſchweres Silbererz, dem Weisgülden faſt gleich, doch dunkler, von grünlicher Farbe, los und mürbe; hält zuweilen bis 2 zu 3 Mark Silber, zugleich mit Kupfer und Eiſen. Man findet:

1. **Fahlerz.** *Minera argenti griſea bruneſcens.*

Man hält davor, es ſei eine graue Steinart, vielleicht ein in Fahlkupferglas eingeſprengtes und eingemengtes Weisgülden. Sieht bräunlich oder graubraun aus, mit glanzenden, weiſſen weisgültigen Glimmern; iſt auch meiſtens mit gelben oder grünen Kupfererze vermiſcht.

2. **Grauerz.** *Minera argenti griſea cineracea.*

Iſt von einer reinen grauen Farbe; zuweilen etwas los, zuweilen etwas härter; kan doch mit einem Meſſer geſchabt und geſchnitten werden, wie ein Bleiglanz; dürfte eben auch von Weisgülden und einigen lichteren Stein oder Erze zuſammen geſezt ſein.

VIII. **Federerz.** *Species 300.*

Argentum, sulphure, arsenico et antimonio mineralisatum, minera plumosa vel radiata. Minera argenti plumosa.

Ist entweder von weisser oder schwarzer Farbe; dem Antimonialerze gleich, ganz fäserich, wie Wolle oder Federalaun. Man findet:

1. **Schwärzliches Federerz.** *Minera argenti plumosa nigra.*

Ist ganz weich und lokker. Wird bei Freiberg gefunden. Woodw. *l. c. T. II. P. II. p. 35.*

2. **Weisliches Federerz.** *Minera argenti plumosa alba.*

IX. **Silbermulm.** *Species 301.*

Argentum aut purum aut mineralisatum, lapidi vel terrae immixtum, minera molliori vel fluida Minera argenti mollior.

Ist eine lose, mürbe und fast flüssige Erzart, welche entweder rein Silber, oder auch etwas von benannten Silbererzen in sich hält; ist, nach den Stein- und Erzarten, von verschiedener Farbe. Man findet:

1. **Gansekothigen Silbermulm.** *Minera argenti mollior lapidea, stercoris anserini.*

Man beschreibet dieses Erz, daß es etwas fest und hart sein solle; von gelber und grüner Farbe, wie Gänsekoth, zuweilen auch röthlich. Man findet, daß seine grüne Farbe aus feinen, kleinen halddurchsichtigen Spathteilchen bestehe, die mit weissem Spathkorne vermischt sind, wozwischen sich gediegenes Silber, entweder in kleinen Spizen, oder Punk-

ten, oder im Haarsilber, weiset. Dergleichen findet sich in Kongsberg in Norwegen. D. Tilas. Daher rechnen auch fast alle das gansekothige Erz unter das gediegene Silber.

Anm. Hebenstreit in *Muſ.* Richter. vermeldet, daß man Gänsekothig Erz mit Hornsteine, Spathe, Letten, Ocher ꝛc. antreffe.

2. **Silberhaltige Gilbe.** *Minera argenti mollior terrea, coloris flaueſcentis vel ochraceae naturae.*

Ist ein entweder verwittertes gänsekothiges Silbererz, oder auch reines Silber, welches entweder mit einiger Ocher vermischt worden, oder durch einen unterirrdischen Dunst, *halitu ſubterraneo*, auswärts gelb gemacht ist; ist von rother, russiger oder gelber Farbe.

3. **Schmererz.** *Minera argenti mollior lutoſa, obſcura, pinguis.*

Fühlet sich wie ein Silberteig oder Butter an, wird vor annoch unreifes Silber und unvollkommenes Erz gehalten, welches doch iezt solte oder im Werke wäre, davon gezeuget zu werden. Deswegen nennet man es *lutum ſeu nondum ad perfectionem redactum*, unreifen Silberschlamm.

Anm. Von solchem weissen Silber kan Mathesius *in Sarepta.* Albinus *in Chron. Miſn.* Braun. *in amoenit. ſubt. p. 51.* und andre, gelesen werden.

4. **Silberguhr.** *Minera argenti fluida, griſea vel alba.*

Ist eine flüssige Materie, die an der Luft erhärtet; ist weisgrau oder braun; hält entweder rein Silber, oder zum wenigsten, wie man insgemein glau-

glaubet, einen metallischen Silberdunst oder Materie, woraus hiernächst das Silber erzeuget wird. Siehe Hydrol. (§. 34.)

5. **Silberhaltigen Mergel.** *Minera argenti mollior margacea alba.*

Ist von weislicher Farbe, und hält entweder rein oder angeflogenes Silber, oder einiges verrottetes Silbererz.

6. **Silberhaltigen Letten.** *Minera argenti mollior, argillacea.*

Ist ein blauer Bergthon, welcher entweder massives, oder angeflogenes, oder anderes reines Silber hält.

Anm. Im Jahr 1726. fand sich in den Nordmarcksgruben, in einem feinen Bergthone, genugsames gediegenes Silber. SUEDENBORG *de ferro, p.* 67. &c. *Acta Erud. Vpsal.* Eben so fand man im Osmundsberge, im blauen Thone, ein angeflogenes Silberhäutchen. Kön. Schw. W. A. H. Vol. I. p. 203. von D. TILAS.

x. **Silberne Naturbildungen.** *Species 302. Minera argenti figurata.*

Ist Silbererz, welches einige besondere Figur zeiget. Man findet:

1. **Silberne Kornähren.** *Minera argenti figurata spicam referens. Spicae frumenti metallares.*

Gleichen den Aehren. Werden bei Frankenberg in Hessen gefunden, und hält der Centner 50 Mark Silber. WOLFARTI *Hist. N. Hassiae inf.* P. I. p. 35.

2. **Fliegensittige graue Letten.** *Minera argenti*

argenti figurata argillacea, insecta alata repraesentans.

Ist ein grauer Silberhaltiger Thon, der kleine fliegende Insecte und Fliegen oder Fliegenflügel vorstellet. Wird gleichergestalt bei Frankenberg gefunden.

Anmerkungen über die Silbererze und das Silber.

1. Anm. Man findet ausser diesem auch, in und mit folgenden Erzen, auch Silber, in:

1. Kupfernikkel. *Minera arsenici rubra.*
2. Kobolterze. *Minera Cobalti.*

Beherbergen ganz oft Silbererz, oft auch reines gediegenes Silber, so, daß sie deswegen, zum Teile, von andern unter die ordinäre Silbererze aufgenommen sind.

3. Blende. *Pseudogalena.*
4. Rothschlag. *Pseudogalena rubens.*

Hält zugleich mit dem Bleierz Silber, wie es bei Salberg gefunden wird.

5. Weiserz. *Minera cupri alba.*

Siehe Kupfererz n. 9.

6. Bleiglanz. *Galena.*

Wird gemeiniglich vor ein Silbererz gerechnet. Die Regel: Je grobmürflicher Bleiglanz, ie weniger Silber, hält nicht allemahl Stich.

7. Glanzerz. *Galena mineralisata.*

2. Anm. Das Erz, welches die Helfte Blei und die Helfte Silber hält, wird Frommerz genannt.

3. Anm. Aus diesen Arten Erzes bekommt man das Silber durch die Amalgamation mit Quekfilber, wann es gediegen ist. Bei den Peruvianischen und Mexicanischen Berawerken, wird das Erz geröstet, hernach gepochet und wieder geröstet, entweder, wenn es mit Schwefel

Schwefel gebunden oder antimonialisch ist, mit Eisenfeilstaub; oder, wenn es mit Eisen gebunden ist, mit Schwefel und *antimonio*, und hernach mit Quecksilber amalgamirt. Durch das Pochen, Rösten, Waschen und Schmelzen, bekommt man das Silber ordentlich aus seinem Erze, welches, falls es nicht Bleihaltig ist, damit beschikt werden muß: da man dann erstlich Werkblei, welches Silberhaltiges Blei ist, und, wenn dies abgetrieben ist, Blikſilber, welches etwas mehr als 15 löthig ist, bekommt, welches nächstdem erst zu Bergfeinem Silber raffiniret wird. Dies Silber ist dennoch noch nicht vollkommen rein, dies zeigt die blaue Farbe mit einigem urinösen Geiste, auch die grünliche Farbe, so das Scheidewasser in der Solution krieget: denn Blei kan niemahls alles Kupfer abtreiben. Ganz reines Silber zu bekommen ist schwer; kan aber doch geschehen, wenn man es entweder 3 bis 4 mahl umschmelzet mit 2 Teil Salpeter und 1 Teil Borras vermischt; oder wenn man *lunam cornuam* (welche im Anhange beschrieben wird) zu Silber reducirt, doch darnach das Silber niemahls mit Blei schmelzet, denn davon wird es Kupferhaltig; oder auch, wenn man Silber mit Schwefel calcinirt, und hernach mit alkali reduciret, darnach wieder laminirt, calcinirt und reducirt; oder auch mit Eisenfeilstaube, wie Homberg gelehrt hat. Mem. *d. A. R. S.* 1701. *p.* 43.

4. Anm. Die Goldschmiede reinigen ihr Silber mit Kochsalze und Weinstein. Diese Salze legt man ins Wasser und läst sie zerschmelzen, und in der Lake kocht man das Silber; welches man das Silber weissieden nennet: denn Weinsteinsäure mit Kochsalze geschärfet, löset das auswärts vorhandene Kupfer auf.

5. Anm. Silber bestehet 1) aus einer festen weislichen Erde, die sich in der Präcipitation und Calcination findet: 2) aus einem *principio inflammabili*, und sind diese beide *principia* hieselbst im stärkerm Verhaltnisse als im Golde: 3) aus einem *principio mercuriali*.

Wenn man mit der *Luna cornua* auf eben die Art, wie mit dem *Saturno cornuo* vorgeschrieben ist, (Siehe vom Blei Anm. 2.) verfähret; so bekommt man Quekfilber: oder man nimmt *Luna cornua* und *Sal volatile urinae*, vermengt es wol mit Eierweis und *spiritu vini rectificatissimo*, digerirt es hernach 3 Wochen, verbindet es sodann mit schwarzem Flusse und destilliret es solchergestalt; so bekommt man auch Quekfilber.

§. 130.

II. Gold. *Genus LI.*

Aurum. Sol.

1. Gold ist das niedrigste von den Metallen, und das höchste im Mineralreiche; ist das ductilste und malleabelste von allen Metallen. 1 Gran kan zu einem Drathe 500 Ellen lang ausgedehnet werden, und mit 2 Loth kan ein Akker oder Fläche zu 10 Tonnen Aussaat vergoldet werden, mit einem Ducaten beide Reuter und Pferd und die ganze Montirung. Nach der Ausrechnung kan ein kleiner oder grösseres Stük Gold 651590 mahl weiter, als es vorher war, ausgedehnet werden. Ist doch an sich selbst a) nicht elastisch, doch mehr elastisch als Zinn und Blei: vermischt man Gold mit Silber oder Kupfer; so wird die Elasticität vermehret. Ist auch b) nicht sonderlich hart; weicher als Silber, Kupfer und Eisen; härter aber als Blei und Zinn. Es übertrift aber alle Metalle an Zähigkeit und Zusammenhaltnis seiner Teile (*cohaesione partium*). Ein Drath 1. o Teil Rheinl. Zoll im Durchschnitte

schnitte trägt 500 ℔. ehe er reisset. d) Besizt es keinen Laut oder Klang. Das Gold, das elastisch ist, und einen Laut hat, ist nicht rein.

2. Ist gelb von Farbe, nun bleicher, nun höher gelb. Das Amerikanische Gold ist bleich, und das Malacassische Gold, welches auf Madagascar gefunden wird, wird beschrieben, daß es ganz bleich sei, und so geschwinde als Blei schmelze. ALBINUS *Misc. Bohem. L. 1. cap. 14.* berichtet, daß in Böhmen, nicht weit von Prage, weis Gold gefunden sei. Vermuthlich dürfte diese Bleiche und Weisse von etwas anderm eingemischten herrühren; doch kan man dies mit keiner Gewisheit sagen.

3. Gold ist auch das schwereste von allen Körpern, und sinkt im Quekfilber unter. Seine eigentümliche Schwere, wenn es rein ist, ist 19, 640. in einem Guinee ist sie 18, 888. in einem Louis d'Or 18, 166. in einem Ducat 18, 261. Verliehrt solcher Gestalt $\frac{1}{19}$ $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{18}$ von seiner Schwere im Wasser. Ein kubischer Fus Gold wieg 21220. Unzen.

4. Schmelzt im Feuer etwas leichter als Kupfer, und so bald es geglühet ist; unter dem Schmelzen zeigt es eine Seegrüne oder Seladon-Farbe; wird unter allen Metallen im Feuer am heissesten. Ist so beständig im Feuer, daß $\frac{1}{2}$ Unze Gold, in zweier Monate Zeit, in einer starken Hize, nicht das Geringste von ihrer Schwere verlohren hat. Doch fehlt es daran nicht, das Gold volatilisiren zu können, oder es über einen Helm zu destilliren; auch fehlt es an künstlichen Cal-

cinationen nicht, davon die Chemici weitläuftig gelesen werden können. Von dem Brennspiegel schmelzt es bald, raucht sehr, und das, so übrig bleibet, wird calciniret, und endlich vitrificirt. Goldkalk, welcher aus *aqua regis* präcipitirt ist, wird zu einem violetten Glase. Homberg meinet, er habe mit einem Brennspiegel so viel vom Golde weggejaget, so, daß nicht ein $\frac{1}{15}$ Teil übrig geblieben sei. Andre, und insonderheit Colonne *H. N. T. 2. p.* 366. zweifelt an der Richtigkeit und Warheit dieser in Frankreich gemachten Versuche.

5. Das Gold leidet weder in Luft noch Wasser einige Veränderung, daher es incorruptibel genennet wird. Durch den Dampf, der aus dem *aqua regis* gehet, wird das Gold etwas schäumig, und gleichsam röstig, welchen Rost man *aurigo* nennet.

6. Gold löset sich weder durch den Kochsalz- noch Salpetergeist auf, sondern es müssen nothwendig, wo das Gold aufgelöset werden soll, beide verbunden werden; von welcher Verbindung das *aqua regis* herrühret. Gold, welches aus dem *aqua regis* präcipitiret ist, oder Goldkalk wird von einem Teils Oehle aufgelöset; auch löset es das Vitriolöhl, zu zwei Teilen auf, wodurch hiernächst auch das Gold volatilisiret wird. Wunderlich ist dies, daß das Gold aus seiner Solution, von *naphta naturali*, *naphta artificiali*, und *oleis vini, iuniperi et lauendulae* herausgezogen wird. Gold wird auch vom *oleo vitrioli concentratissimo*, welches mit *sale ammoniacali volatili ficco* acuirt

und

und vermischt ist, aufgelöset. Bei den Chemisten kan man mehr *Tincturas solares*, als Tage im Jahre sind, lesen, unter welchen doch kaum 2 oder 3 tauglich sind. Die übrige haben einen grossen Namen, aber wenigen Nuzen.

7. Mit Quekſilber läßt sich das Gold unter allen Metallen am liebsten amalgamiren, und hat das Gold und Quekſilber eine sonderliche anziehende Kraft gegen einander.
8. Gold stehet beides gegen Blei und Spiesglas feste.
9. Hat auch die stärkste fulminirende Kraft. Wovon im Anhange.

Anm. In der Kürze kan man solche Beschreibung vom Golde geben: Gold ist ein gelbes, nicht glänzendes, auch nicht elastisches oder klingendes, vollkommenes Metall, welches unter allen Körpern das schwereste ist, und sich am meisten ausdehnen läßt; beständig im Feuer, der Luft und dem Wasser; in Ansehung seiner Composition, rein und nicht zu scheiden.

§. 131.

1. Gediegenes Gold in verschiedenen Stein- und Erzarten. *Species 303.*

Aurum natiuum, lapidibus diuerſis vel mineris inhaerens, fixum. Aurum natiuum radicatum.

Ist reines Gold, ohne alle Einmischung vom Schwefel und Arsenik; entweder von seiner gelben rechten Farbe, oder auch mit einer bleifarbenen Haut überzogen, unter welcher, wenn man sie schabet, sich die Goldfarbe zeiget. Stehet eingemischt und ge-

wurzelt, im Steine oder andern Erzart, entweder in Körnern, oder punktweise, blätterich, mäßiv, äſtig, angeflogen, oder auch oft faſt unſichtbar. Man findet:

1. **Goldſteine.** *Aurum natiuum radicatum, lapidibus inhaerens.*

Gold ſizt in verſchiedner Art Steinen, in Kalkſteinen, in ſchwarzem oder grünem Marmor, in Spath, Sandſtein, Lazurſtein, Kriſtalldruſen, Kazengolde, Talk und Schürl; vornemlich aber, und am gemeineſten in Quarz von weiſſer Farbe, und im Hornſchiefer von unterſchiedlicher Farbe hat es ſeine eigene Stelle.

2. **Güldiſch Erz. Golderz.** *Aurum natiuum radicatum mineris inhaerens.*

Die gangbahrſte Erze, ſo Gold in ſich halten, ſind entweder Zinnober, welches alsdenn rothgüldiſch Erz genannt wird; oder bleichgelbes und grünliches Kupfererz, welches, wenn es reich am Golde iſt, Gilſt, oder Gilſus heiſſet; wenn es aber ärmer iſt, Goldkies genennet wird, und ſind alsdenn dieſe bleichgelbe und grünliche Kupfererze mehrenteils in und mit Quarze vermenget. Auſſerdem aber findet man gediegenes Gold mit Miſpikkel und Arſenikſtein, mit Antimonialerz, mit Blende, mit Eiſenerz, mit Kupferglas und gelbem Kupfererze, mit Bleiglanz, mit Glasſilber, Rothgülden, Weißgülden und Schwarzgülden.

Anm. Von dem Schwediſchen Goldgängen bei Aedelfors in Smoland und im Alshedakirchſpiele, wie auch von denen daſelbſt befindlichen Erz- und Steinarten, kan man in der Kön. Schwed. Wiſſ. Ak. H. Vol. VI. p. 117. leſen.

II. **Gedie-**

11. Gediegenes Gold in verschiedenen Erd- und Sandarten. Waschgold.

Species 304.

Aurum natiuum diuerso colore, terrae vel arenae inhaerens, solutum. Aurum natiuum solutum.

Ist mehr oder weniger reines Gold, doch ohne alle Einmischung vom Schwefel und Arsenik, das los lieget, in und mit Erde und Steinen vermischt, welche vom Golde abgewaschen werden können; ist von verschiedener Farbe und Gestalt. Man findet:

1. **Goldletten.** *Aurum natiuum solutum, terris immixtum.*

Ist eine mehrenteils fette, Mergel- oder Thonartige Erde oder Ocher, entweder von weisser, rother, brauner, gelber oder schwarzer Farbe, welche reines Gold, entweder in kleinen Scheibchen oder Körnern, oder anders figurirt, in sich hält.

2. **Goldsand.** *Aurum natiuum solutum, arenae granulatim immixtum.*

Ist Sand von rother, gelber oder brauner Farbe, wird mehrenteils in Ströhmen und Bächen, die Gold in sich halten, in kleinem Staube oder Körnern gefunden.

3. **Goldflitschen.** *Aurum natiuum solutum, arenae in lamellulis immixtum.*

Sind kleine feine Goldblätterchen oder Scheiben, die dem Sande folgen, und in dem Sande und Bächen, Ströhmen und Flüssen, eingemischt sind.

4. **Rothes Schörlkorn.** *Aurum natiuum solutum, arenae, in granis rubris immixtum.*

Sind fast gediegene Goldkörner, aber von etwas, so

dazu gekommen ist, von rother Farbe; beinahe wie geröstet Eisen; in den Sand eingemischt.

5. **Durchsichtige, granatförmige Schürlkörner.** *Aurum natiuum solutum, arenae, granulis pellucidis granaticis, immixtum.*

Sind dunkelrothe Goldkörner, den Granaten gleich, durchsichtig, in Sand eingemischt.

6. **Schwarze Schürlkörner.** *Aurum natiuum solutum, arenae, granis nigris, immixtum.*

Von solcher schwarzen Farbe besizen die meisten Goldkörner, die in Sand vermischt sind, etwas.

7. **Bleifarbene Schürlkörner.** *Aurum natiuum solutum, arenae, granulis colore plumbeo, immixtum.*

Sind mürbe und milde Goldkörner, in den Sand eingemischt, von Bleiartiger Farbe.

8. **Rundes Schürlkorn.** *Aurum natiuum solutum, arenae, granulis sphaericis immixtum.*

Ist gediegen Gold, in kleine runde Kügelein gebildet, in den Sand eingemischt.

9. **Plattrundes Schürlkorn.** *Aurum natiuum solutum, arenae, granulis compressis rotundis immixtum.*

10. **Spröde Schürlkörner.** *Aurum natiuum solutum, arenae, granulis fragilioribus, immixtum.*

Gehen, so bald man drauf schlägt, in Stükken; sind doch reich am Golde.

11. **Weiche Schürlkörner.** *Aurum natiuum solutum, arenae, granulis malleabilibus, immixtum.*

lassen sich, wie Blei, hämmern und schneiden, und sind die beste.

12. **Goldgeschiebe.** *Aurum natiuum solutum, arenae, in frustulis politis, immixtum.*

Besteht aus massiven und gleichsam polirten, im Sande eingemischten, Goldstükken.

Anmerkungen über die Golderze und das Gold.

1. Anm. Daß man das gediegene Gold in zwei Arten eingeteilt, und sich bei der Abteilung und den Abänderungen nach dem Grunde (basi), und nicht, wie bei den vorigen Metallen beobachtet ist, nach der Gestalt, die das gediegene haben könte, gerichtet hat, dazu sind insonderheit dreierlei Ursachen: 1) Da dasselbe Gold oft so unsichtlich eingemischt ist, daß es, geschweige dessen Figur, mit Augen kaum bemerket werden kan. 2) Ist es von den Bergleuten bereits angenommen, ihre Golderze dergestalt einzuteilen, daß sie die meiste Absicht auf den Stein oder das Erz haben, darnach man ihre Benennungen erklären muß. 3) Weil das Gold nirgendswo anders, als gediegen, gefunden wird; dieses aber, wie die Einteilung ausweiset, auf vielerlei Art und Weise. Den grössern Nuzen zu geschweigen, den man von dieser Einteilung hat, wenn nach Golde gesuchet wird, gegen den, da man allein die Figur der Goldteilchen beschreiben möchte.

2. Anm. Man hat insgemein geglaubt, in Ungarn wachse Gold, das an Weinranken und Weintrauben angeflogen wäre, auch wohl in grössern Stükken und Zweigen; daß aber dis Gold nichts anders, als ein aus den Weintrauben ausgeronnener goldgelber Saft sei, das hat Raymanni *in Eph. N. C.* Vol. VI. p. 427. gewiesen: zudem, da dieses Gold im Wasser schmelzet, mit Quekſilber nicht amalgamirt wird, und im Feuer, wie ein Rauch, verflieget. Doch leugnet man nicht, daß man reines Gold, unten in der Erde, und anderswo wachsend finde.

3. Anm.

3. Anm. Man spricht viel vom Goldkiese, in Anleitung von dem Ungarischen Kiese, der Gold hält, eben wie der Schwedische in Smoland; deswegen fragt man: Ob es solchen Goldkies gebe, als der Kupferkies ist, das ist, ob durchgeschwefeltes und durcharsenikirtes Gold gefunden werde? Hierauf hat HENCKEL in seiner *Pyritol.* durchs ganze 12 Cap. mit Nein geantwortet, und bewiesen, alles Gold, das man aus Steine oder Erze kriegte, sei entweder voraus im Erze gediegen und rein, oder werde unter des Erzes Handthierung im Feuer, unter der Beschikkung, Bleischweren Zusaze, Quekssilbers Gebrauche, und dergleichen, würklich hervorgebracht, und unter der Operation erzeuget. *conf. memoir Paris 1709. p. 142.*

4. Anm. Um zu erfahren, ob das Gold sei, was im Steine gelb glänzet, kan auf zweierlei Art geschehen: 1) Mit Quekssiber, welches gemeiniglich an dem Golde, wenn es rein ist, feste sizet, und es weiß tingiret. 2) Mit Feuer: denn behält es im Feuer seine gelbe Farbe; so ist es Gold.

5. Anm. Gold bringt man auf eben die Art, wie das Silber (§. 127. Anm. 3.) aus seinem Steine, Erze oder Erde, entweder durch die Amalgamation mit Quekssilber, nach vorhergegangenem Rösten, Gahrmachen, Waschen und Kochen, mit Eßig oder Alaunwasser, wenn es nötig ist; oder auch durchs Schmelzen mit Blei, auf eben die Art, wie das Silber.

6. Anm. Gold reiniget man von andern Metallen, entweder durch Giessen durchs Antimonium, so das gebräuchlichste ist, wobei auch das Silber weichen muß; oder durch die Cämentation, da das Gold *caemento regali* cämentirt wird; oder durch das Scheiden, entweder in *aqua regis*, wenn weniger Silber eingemenget ist, welches alsdenn präcipitirt wird; oder in *aqua fortis*, wenn mehr Silber als Gold in der Mischung ist, wobei das Gold präcipitirt wird. Zu dem Ende kan man auch zu dem vermengten Golde allezeit so viel Silber zusezen, daß die Mischung aus 3 Teilen, Silber

und

und 1 Teile Gold bestehet, welches man die Quartirung nennet; welches quartirte Gold am besten in *aqua forti* geschieden wird.

7. Anm. So beständig das Gold in seiner Composition ist, und ob es wol mehrenteils, beide Feuer und Wasser, verspottet; so glaubt man doch, das Gold werde erzeugt 1) aus einer simplen, reinen, im Feuer beständigen Erde, 2) aus einem *principio inflammabili*, und 3) aus einem *principio mercuriali*, in grösserm Verhältnis; aber so vollkommen vereinigt, daß man sie kaum trennen kan. Doch hat Henckel und andre, vermittelst des Goldes, Quecksilber hervorgebracht.

Solchergestalt hat man die Spize des Mineralreiches erreichet; nun folget der mineralischen Körper Zerstöhrung. (*destructio*)

Vierte Classe.

Von Steinwüchsen,

de Concretis.

§. 132.

Steinwüchse.

Concreta.

Sind die Körper, Erde- Stein- und Erzarten, welche nach ihrer Zerstöhrung und neuen Vermischung, wiederum zusammengewachsen sind; oder die auf ungewöhnlichen Stellen oder in ungewöhnlichem Stoffe erzeuget sind.

Die Steinwüchse haben folgende allgemeine Eigenschafften:

1. Zum Teile sind sie solche Körper, welche aus denen in den vorigen Classen beschriebenen Foßilien, da dieselbe zerstöhret worden waren, erzeugt und

zu Steinen verhärtet sind. Zum Teile sind es fremde Sachen, die, ihrem Ursprunge nach, aus andern Naturreichen herkommen, und hier Gesellschaft gesuchet haben. Zum Teile sind es einheimische mineralische Körper, welche durch verschiedene Zufälle, mit wunderlichen Larven und Gestalten, sich grössere Aufmerksamkeit, als sie hätten haben sollen, erworben haben. Und endlich sind es zum Teile solche Sachen, welche, so wol in Ansehung ihres Ursprungs, als Materie, im mineralischen Reiche gänzlich fremde sind, blos aber um der Gleichheit willen, die sie mit einigen mineralischen Körpern besizen, hier sich aufzuhalten, Erlaubnis bekommen haben.

2. Alle diese Steinwüchse sind aus der Ursache entweder von einer im Mineralreiche seltsamen und ungewöhnlichen Composition; oder von einiger ungewöhnlichen Gestalt, Figur, oder Mahlerei.

Anm. Diese, in dieser Classe vorkommende Körper, sind von den Steinbeschreibern weitläuftiger, als es nötig war, und beinahe allein beschrieben, daher ich hier bei deren Beschreibung so viel kürzer sein kan.

§. 133.

Die Steinwüchse werden in **vier Abteilungen oder Ordnungen** eingeteilt.

I. Abteilung.

Steinverhärtungen.

Pori. Jndurata.

Sind die mineralische Körper und Steinwüchse, welche von unterirrdischem und gewöhnlichem Stoffe, doch nicht auf gewöhnliche Art; sondern entweder im

Feuer,

Feuer, oder Wasser gehärtet und gleichsam zusammen gekittet sind; daher sie von den andern mineralischen Körpern, so wol in Ansehung ihres Ursprungs, auch mehrenteils ihrer Bildungsart, wie auch ungewohnter und unterschiedner Stellen, unterschieden werden.

Unter diese Abteilung rechnet man folgende Steinverhärtungen:

§. 134.

I. Steinverhärtungen im Feuer. *Genus LII.*

Pori ignei.

Sind die, so durch unterirrdisches Feuer, von eines mineralischen Körpers Zerstöhrung, zusammengerathen sind.

§. 135.

Bimsstein. *Species 305.*

Porus igneus, lapidis Lithantracis. Pumex.

Ist eine leichte poröse Steinart, los genug; sieht faserich; und zugleich ausgebrennt und durchlöchert aus, daher sie sich ungleich und scharf anfühlet; fließt auf dem Wasser; ist vermuthlich durch ein unterirrdisch Feuer, aus einer Steinkohlart, gezeuget, ob er gleich im Feuer schmelzt. Man findet:

1. **Weissen Bimsstein.** *Pumex albus.*
2. **Gelblichen Bimsstein.** *Pumex flaueſcens.*
3. **Bräunlichen Bimsstein.** *Pumex fuſcus.*
4. **Schwärzlichen Bimsstein.** *Pumex niger.*

Anm. Wenn man bedenket, daß der meiste Teil Steine im Feuer in Kalk oder Glas gehet; so ist nicht zu verwundern, daß der Steinverhärtungen im Feuer so wenig sind: mit der Zeit möchten sich mehrere zeigen.

§. 136.

II. Steinverhärtungen im Wasser.

Genus LIII.

Pori aquei. Vndulagines KUNDM.

§. 137.

1. Wasserstein. Kesselstein. *Species 306.*

Porus aqueus, aqua simplici generatus. Lapis aqueus.

Ist ein schiefricher, grauer, loser Stein, welcher aus reinem Wasser oder dessen Umsezung und Verwandelung gezeuget ist.

Anm. Diesen Stein oder Erde haben die Chemisten, durch eine mannigfaltige Destillation aus dem reinem Wasser, gefunden. Man findet ihn auch auf dem Boden in bedekten Kesseln, worin das Wasser beständig gekocht wird, und wird daher Kesselstein genennet. Es darf auch niemand diese Verwandlung vor wunderbar halten, wenn man betrachtet, daß das Wasser selbst würklich aus einer subtilen Erde zusammengesezt, oder eine fliessende feine Erde ist, wie dessen Verwandelung in Eis genugsam zeiget. Andrer Muthmassungen und hiewider streitende Meinung widerlegt die Erfahrung.

11. Rindenstein. Steinkürste. *Spec. 307.*

Porus aqueus, crustaceus, circa alia corpora concretus. Incrustatum.

Ist eine steinartige, oder andere mineralische lose Borke, welche sich um andere im Wasser liegende Körper ansezet, und nach denselben gebildet wird. Man findet:

1. Kalkartigen Rindenstein. *Incrustatum calcareum.*

2. Ocher-

2. **Ocherartigen Rindenstein.** *Incrustatum ochraceum.*

3. **Salzartigen Rindenstein.** *Incrustatum salinum.*

Findet sich beim Salzsieden auf dem Boden in den Salzpfannen; oder bei dem Gradiren, rund um die eingelegte Körper.

4. **Metallische Rinde.** *Incrustatum metallicum.*

Ein Beispiel hat man am Kupfer, welches rund um das Eisen incrustirt ist.

Anm. Nach dem Unterscheide der Körper, um welche sich der Rindenstein sezt, ist 1) Rindenstein um andre Steine und Mineralien, *incrustatum super minera-lia.* 2) Rindenstein um Wurzeln und Pflanzen, *incrustatum super vegetabilia.* 3) Rindenstein um Thiere, *incrustatum super animalia.* 4) Rinden-stein um Werkzeuge, *incrustatum super artificialia.*

III. **Tropfstein.** *Species 308.*

Porus aqueus, stillatitius, in aëre sub stillicidio concretus, pendulus. Stalactites. Stalagmi-tes. Stiria fossilis. Stiria lapidea.

Ist von verschiedener Figur, gleicht doch mehren-teils den Eiszapfen; wird von einer mit dem Wasser vermischten mineralischen Materie gezeuget, welche, indem sie mit dem Wasser zugleich herab treufelt, in der Luft coaguliret. Hängt an Bergen und Steinen, wie die Eiszapfen an den Dächern, feste. Man findet:

1. **Graukalkartigen Tropfstein.** *Stalacti-tes griseus calcareus.*

2. **Schwarzen Felsartigen Tropfstein.** *Stalactites niger saxosus.*

3. **Weissen Salzartigen Tropfstein.** *Stalactites albus salinus.*

Ist mehrenteils vom Kalksalze erzeuget.

4. **Rothen ocherartigen Tropfstein.** *Stalactites ruber ochraceus.*

Anm. In Ansehung seiner Figur und Zusammensezung ist der Tropfstein 1) kegelförmig, *stalactites conicus.* 2) röhrich, *fistulosus.* 3) blätterich, *foliaceus.* 4) dichte, *solidus.* 5) figurirt, *figuratus.*

IV. Rogenstein. *Species 309.*

Porus aqueus globularis, minimis globulis, in terra molliori, post stillicidium concretus. Oolitces. Ammites. Orobias. Pisolithus. Pisa lapidea.

Hat das Ansehen, als eine Menge abgesonderter Fischrogeneier, oder vegetabilischen Frucht und Erbsen, die im Steine eingemischt und versteinert sind; hat seinen Ursprung von Erde oder steinvermischtem Wasser, welches Tropfenweise in eine lose weiche Erde gefallen ist, wonächst die runde Tropfen zuerst coagulirt und verhärtet sind, darnach die Erde selbst, worin sie lagen. Man findet:

1. **Rogenstein mit Steineiern von Erbsengrösse.** *Oolithes, ouulis lapideis, magnitudine pisi. Pisolithus. Orobias.*
2. **Rogenstein mit Steineiern von Saamengrösse.** *Oolithes, ouulis lapideis, magnitudine seminis vegetabilis. Meconites. Cenchrites.*

Anm. Diese Rogensteine unterscheiden sich an der Farbe, und sind 1) gelbe, 2) weisse, 3) rothe, 4) schwarze, 5) braune. Auch unterscheiden sie sich in Ansehung der Zusammensezung ihrer Eiergen

und

und man findet: a) Rogenstein mit weissen Steineiern, die inwendig gelb sind, und man meinet, diese sein Eier oder Rogen gewesen, ob gleich die gelbe Farbe wol eine Ocher sein kan. b) Mit weissen Eiersteinen, die ganz durch weiß sind; und man vermeinet, dis sein Erbsen gewesen.

v. **Dukstein.** Tophstein. *Species 310.*

Porus aqueus solidus, sub aqua minus vel non fluente, depositа materia, concretus. Tophus. Tofus. Porus.

Ist ein leichter loser Stein, zuweilen dichte, zuweilen porös und röhrich; von verschiedner Figur und Farbe, welcher von den mineralischen Teilchen, die das strohmende Wasser losgerissen und mit sich geführet hat, zusammengekittet ist, und nachdem das Wasser weniger fliessend und stillstehend geworden ist, dieselbe niedergelegt hat. Man findet:

1. **Weissen Tophstein.** *Tophus albescens glareosus.*

Scheint von feinen Staubsandteilchen zusammengesezt zu sein.

2. **Grauen Tophstein.** *Tophus griseus margaceus.*

Ist aus grauem Mergel zusammengekittet.

3. **Schwarzen Bleierzdukstein.** *Tophus nigrescens micaceus.*

Ist aus Bleierzteilchen zusammengesezt, und kan man mit demselben, wie mit Bleierze, zeichnen. Wird in Finnland gefunden.

Anm. In Ansehung der Zusammensezung und Figur findet man den Tophstein: 1) porös, *porosus.* 2) röhrich, *fistulosus.* 3) rund, *orbicularis.* 4) kegelförmig, *stalactiferus.* 5) figurirt, *figuratus.*

Erzverhärtungen. *Porus aqueus mineralis, minerarum particulis concretus. Tophus mineralis. Ochra.*

Ist von Erzart, aus Eisen- oder Kupfererzen zusammengekittet. Man findet:

1. **Seeerz.** *Minera ferri subaquosa.*
2. **Ocher.** *Ochra.*

Siehe §. 119. n. 11. 12. bei dem Eisenerze.

3. **Kupfergrün.** *Aerugo natiua.*
4. **Kupferblau.** *Caeruleum montanum.*

§. 121. n. 3. 4. bei den Kupfererzen.

1. Anm. Diese sind bei den Erzarten angeführt, und darunter aufgenommen; können also hier keine Numer kriegen.

2. Anm. Hier könte man auch wol die Salzverhärtungen, *insalita*; oder die fremde Körper, die von einem unterirrdischen Salz Steingleich verhärtet sind, mit einführen, von welcher Beschaffenheit die Menschenkörper befunden werden, welche unten in den Gruben viele Jahre gelegen haben, und vom Schwefeldunste durchdrungen und verhärtet sind. Da aber solche Körper auch unter die Versteinerungen gerechnet werden; so gehet man sie hier vorbei.

§. 138.

II. Abteilung.

Versteinerungen.

Petrificata.

Sind die Steine oder Thiere, die entweder würklich in Stein oder Erde verwandelt sind; oder sonst unter der Erde nach ihren Eigenschaften und Kennzeichen dergestalt verändert, daß sie nicht mehr solcher gewöhnten Art, als vorher, unterworfen sind; dennoch

noch aber zugleich dabei allezeit ihre organische Struktur und Zusammensezung behalten haben.

1. Anm. Zu einer rechten Versteinerung wird erfordert: 1) Daß es vorher nicht Stein oder Erde gewesen sei, sondern entweder zum vegetabilischen oder animalischen Reiche gehöret habe. 2) Daß es nun würklich Erde oder Stein sei, und die Eigenschaften besize, welche Erde oder Steinen zugehöre, die im Anfange der ersten und andern Classe beschrieben sind; 3) Dabei aber doch noch ihre organische Structur, oder das Zeichen solcher Zusammensezung, welches eigentlich den organischen Körpern im Pflanzenreiche und Thierreiche zugehöret, an sich habe. Da aber alle Körper, welche zum vegetabilischen oder animalischen Reiche gehören, auch in der Erde verborgen sind, und, sie mögen in Stein verwandelt, oder mineralisirt, oder zu Erden geworden sein, aus Irrthum ihre Stelle unter diesen Versteinerungen erlangt haben; so hat man eben auch nicht so genau hierin sein, sondern ihnen hier ihren Plaz lassen wollen, doch also, daß es durch besondere Unterabteilungen geschiehet, damit man aller Unrichtigkeit entgehen möge.

2. Anm. Will man eine rechte Versteinerung chemisch untersuchen; so kan die Untersuchung so wohl durch die Destillation geschehen, dabei man merket, daß alle Thiere, entweder ein urinöses Salz, das flüchtig ist, oder urinöses Phlegma, oder empyreumatisches Oehl geben; die Pflanzen aber mehrenteils ein säuerliches Wasser, dem Weinsteine gleich: desgleichen auch durch die Calcination, wobei man merket, daß die Thiere in offenem Feuer, eine weisse Farbe; bei gedektem Feuer aber eine schwarze Farbe weisen: die Pflanzen aber werden zu Kohlen und zeigen etwas brennendes.

§. 139.

I. Versteinerte Gewächse. *Genus LIIII.*

Petrificata vegetabilia. Phytolithi.

Sind verschiedene Bäume, Wurzeln, Gras, Früchte, oder andre Teile von Gewächsen, die entweder zu Stein verwandelt sind, oder sonst unter der Erde auf ungewohnte Art, verdekt gefunden werden.

§. 140.

Einiger hierbei obwaltenden Undeutlichkeit zu entgehen, will ich diese Versteinerungen in sechs Unterabteilungen verteilen, nemlich: 1) Rechte Versteinerungen von Gewächsen. 2) Steine mit Abdrükken von Gewächsen. 3) In Erde verwandelte Gewächse. 4) Metallisirte Gewächse. 5) Vom unterirrdischem Feuer in Kohlen verwandelte Gewächse. 6) Durch unterirrdisches Bergfett in vollkommen natürlichem Zustande erhaltene und gleichsam balsamirte Gewächse.

A. Rechte Versteinerungen von Gewächsen,

welche eigentlich genennet werden:

Versteinerte Gewächse.

Petrificata vegetabilia. Phytolithi,

welche vollkommen zu Steine geworden sind.

1. Versteinerte Pflanzen. *Species III.*

Petrificata vegetabilia plantarum. Plantae petrificatae.

Sind die eigentlich so genannte Pflanzen, Gras, Moos, Meergras oder Schwämme, die in Stein ver-

verwandelt sind, welche, wo es dergleichen giebt, sehr wenige und selten zu sehen sind.

Anm. Eine so grosse Anzahl, als auch hievon bei den Steinbeschreibern aufgerechnet gefunden werden, nichts desto weniger findet man doch, wenn man, die mit Pflanzenbildern bemahlte Steine, desgleichen die, welche blos einen Abdruk von Gewächsen haben, davon abziehet, daß von diesen versteinerten Pflanzen wenige übrig bleiben möchten. Ein und anderes Exempel von solchen würklich versteinerten Pflanzen, insbesondere von Fahrenkraute, *filices*, und Roß-schwanz, *equisetum*, samt einigen andern, haben verhindert, daß man diese Art nicht gänzlich hat ausschliessen können.

II. Versteinertes Holz. *Species 312.*

Petrificata vegetabilia arborum. Lithoxylon. Lignum petrefactum.

Sind vollkommne in Stein verwandelte Stükken Holz, von verschiedenen Bäumen; dem Bericht nach hat man gefunden:

1. Versteinertes Elsenholz. *Lithoxylon alni. Clethrites.*
2. Versteinertes Aloesholz. *Lithoxylon aloës. Agallochites.*
3. Versteinertes Büchenholz. *Lithoxylon fagi. Phegites.*
4. Versteinertes Eichenholz. *Lithoxylon quercus. Dryites.*
5. Versteinertes Tannen- oder Fichtenholz. *Lithoxylon abietis vel pini. Elatites. Peucites.*
6. Versteinertes Haselstrauchholz. *Lithoxylon coryli.*

7. Versteinertes Sandelholz. *Lithoxylon ſandali. Sandalites.*

8. Versteinertes ungewisses Holz. *Lithoxylon.*

Wenn es löcherich und gleichſam Wurmfraſſig iſt, wird es *Lithoxylon multiforum*, oder *multifora* genannt.

III. **Versteinerte Wurzeln.** *Species 313.*

Petrificatum vegetabile radicis arborum vel plantarum. Rizolithus.

Iſt eine Wurzel, von Pflanzen oder Bäumen, in Stein verwandelt. Man findet:

Beinbruchſtein. *Rizolithus radicis populi nigrae. Oſteocolla. Oſſifragus lapis. Stelechites.*

Iſt eine verſteinerte Wurzel vom Eſpenbaume; iſt hohl und gleichet dem Stamme von einem Baume, und hat daher den Namen *Stelechites*; gleicht auch ſonſt einem abgebrochenen Knochen von weiſſer Farbe, und wird daher *oſſifragus* genannt; iſt nicht kalkartig, wie man vermeint. Wenn eine Eſpe, welche auf ſandigen Boden wächſt, abgehauen oder ſonſt trokken wird; ſo fängt die Wurzel gleich an ſich in Stein zu verwandeln.

IV. **Versteinerte Stengel oder Halme.** *Species 314.*

Petrificatum vegetabile caulis plantarum. Lithocalamus.

Iſt ein Stengel oder Halm von Pflanzen, Graſe oder Korne, in Stein verwandelt, und hat man deſſen Exempel am Rohr, *caulis arundinis*, und Strohhalmen, *culmus*.

v. Versteinerte Blätter. *Species 315.*

Petrificata vegetabilia foliorum, plantarum vel arborum. Lithophylla. Lithobiblia.

Sind in Stein verwandelte, aber ziemlich seltene, Blätter von Bäumen und Pflanzen: doch hat man Exempel am Rohrblate, *folia arundinis*, und vielleicht noch an einigen andern.

vi. Versteinerte Früchte. *Species 316.*

Petrificata vegetabilia fructuum, plantarum vel arborum. Carpolithi.

Sind verschiedene Arten in Stein verwandelter Saamen und Früchte. Man findet:

1. Versteinerte Hülsen. *Carpolithus siliquarum.*
2. Versteinerte Eicheln. *Carpolithus quercinus. Glandites quercinus.*
3. Versteinerte Kastanien. *Carpolithus castanei.*
4. Versteinerter Zapfen. *Carpolithus conorum arborum.*

Anm. Die meiste von den Schriftstellern aufgeführte Früchte haben wir bei dem Rogensteine (§. 135. n. 4.) genannt, sintemahl es im Wasser geschehene Steinverhärtungen sind: doch kan es sein, daß es auch würklich versteinerte Früchte giebet.

B. In Steinen abgedrükte Gewächse,

welche man nennen könte:

Vegetabilische Abdrükke.

Phytotypolithi.

Sind die Steine, welche von einiger Pflanze oder deren Teile einen vollkommenen Abdruk bekom-

kommen haben, und dabei gültige Spuren und Merkzeichen, so wol in Ansehung der Struktur als der Grösse, davon aufweisen.

1. Anm. Diese vegetabilische Spurensteine sind von den rechten Versteinerungen darin unterschieden: a) Daß die Versteinerungen mehrenteils einen andern Körper, der so wol an Materie, als Farbe von dem Steine, worin die Versteinerung liegt, unterschieden ist, vorstellen: dahingegen diese Abdrukksteine, zuweilen wol etwas an Farbe unterschieden sind, sonst aber im übrigen, von der übrigen Steinmasse, worin die Figur sich zeigt, nichts verschiedenes zeigen. b) Daß die Versteinerungen mehrenteils, über dem Stein, in welchen sie liegen, erhöhet sind; diese aber mehr oder weniger eingedrükt.

2. Anm. Indem diese Steine ihre eingedrükte vollkommne Figuren nicht durch einen blossen Zufall, sondern daher bekommen haben, daß die Pflanze würklich in einer Steinmaterie, da sie noch weich war, gelegen, und also, indessen, daß die Steinmaterie zu einem Steine erhärtet ist, ihren vollkommenen Raum und Spur nach sich gelassen hat, eben so, wie, wenn man gehet, man in dem zähen Thone die Abdrükke von den Schuhen siehet; so kan man sie nicht leichtlich zu den Steingaukeleien rechnen, sondern man wird hier denselben ihren Raum lassen müssen, so viel mehr, da sie von den Steinbeschreibern unter die Versteinerungen aufgenommen sind. Und solcherlei sind würklich die meiste von den erzehlten Versteinerungen von Pflanzen und Gewächsen.

VII. Abdrükke von Pflanzen. *Species 317.*

Phytotypolithi plantarum.

Sind die, welche einen Abdruk oder Spur von einer vollkommenen Pflanze, mit Blat und Stengeln zeigen; insbesondere hat man Exempel von *herbis capillaribus*; von *polypodio*; *osmunda*;

da, adianthe; lingua ceruina; filicalis &c. obgleich die Steinbeschreiber auch von andern Pflanzen melden. conf. Jussieu *sur des empreintes des plantes dans les pierres in Histoire de l'Acad. des Sc. Paris 1718.* conf. *Memoires Par. 1718. p. 363.*

Anm. Die Steinbeschreiber richten die Abänderungen hiebei nach den Classen und Ordnungen der Kräuter ein.

viii. **Abdrükke von Stengeln und Halm.** *Species 318.*

Phytotypolithi caulis plantarum.

Zeigen den Abdruk und die vollkommne Spur von Stengeln und Halmen.

ix. **Abdrükke von Blättern.** *Species 319.*

Phytotypolithi foliorum plantarum et arborum.

Weisen Abdrükke von Blättern entweder von Bäumen oder Wurzeln.

x. **Abdrükke von Früchten.** *Species 320.*

Phytotypolithi fructuum plantarum.

Zeigen Abdrükke von Saamen, Früchten, Hülsen oder Aehren; und sind gefunden:

1. Vegetabilische Abdrükke von Hülsen. *Phytotypolithi fructuum plantarum cum siliqua.*
2. Vegetabilische Abdrükke von einiger Frucht. *Phytotypolithi fructuum plantarum.*
3. Vegetabilische Abdrükke von Zapfen. *Phytotypolithi fructuum plantarum cum conis.*

4. Ve-

4. Vegetabilische Abdrükke von Aehren.
Phytotypolithi fructuum plantarum cum spica.

1. Anm. Scheuchzer in der *Oryctogr. Helvet. p.* 209. hat eine im Schiefer abgedrükte Kornähre beschrieben, und daraus geschlossen, die Sündfluth sei im Frühlinge geschehen, weil die Aehre noch in ihrer grünen Hülse sei, und dessen Meinung ist, daß alle Versteinerungen von der allgemeinen Zerstöhrung in der Sündfluth hergeleitet werden müssen.

2. Anm. Bei allen diesen vegetabilischen Spurensteinen sind einige Eigenschaften und Seltenheiten, die wir bekennen müssen: 1) Daß sie sich alle in grauen oder schwarzen Schiefersteinen finden. 2) Nicht weit davon, wo Steinkohlen gebrochen werden: solchergestalt finden sie sich in Deutschland, Engelland und Frankreich. 3) Sind selten von inländischen, sondern mehrenteils Abdrükke von Amerikanischen und Asiatischen Kräutern, die sich in diesen Europäischen Spursteinen befinden. 4) Daß alle Abdrükke von ausgeschlagenen und niemahls von gewikelten oder gewundenen Blättern sind: woraus ganz glaublich geschlossen wird, daß diese Pflanzen und Blätter auf dem Wasser geschwommen haben. 5) Daß sie allerdings mit ihren Originalen an Grösse, Fibern, Zweigen, Nerven und Einschnitten, übereinkommen. 6) Daß mehrenteils einer und derselben Seite Abdruk, so wohl in den Lamellen des Schiefersteins, die oben, als die unten liegen, befindlich ist; gar selten findet sichs, daß die eine Platte die obere Fläche des Blates, die andere die untere weisset. Jussieu in den Mem. Par. 1718. p. 363. ꝛc. schliesset hieraus, daß die Pflanzen und Blätter in einem dikken leimigten Wasser geflossen haben, welches nach der Hand seine Erde über das fliessende Blat niedergesenket hat, und solcher Gestalt sich nach dem Blate conformiret, und dessen Eindruk angenommen hat, darüber ist das Blat nach

und

und nach verfaulet, und die mit dem Eindrukke versehene Erde ist von bituminösen Sachen mehr verbunden, und hat sich präcipitiret, und in einer noch weichern Erde die Spur, die sie selbst empfangen hatte, nachgelassen.

C. In Erde verwandelte Bäume und Pflanzen,

welche gemeiniglich genannt werden:

In Erde verwandelte Gewächse.

Terrificata vegetabilia.

Welche zwar in Erde verwandelt sind, aber doch ihre Form und Figur behalten haben.

XI. In Erde verwandeltes Holz. *Spec. 321.*

Terrificatum vegetabile arboris.

Ist Holz in Erde verwandelt, und zuweilen rundherum mit einer schwarzen Rinde bedekket. Zuweilen, wenn man dieses in Erde verwandelte Holz der Luft ausezet; so fällt diese Borke ab, und innerhalb derselben zeiget sich eine irrdische, thonartige oder sandartige Materie, die sich an des verfaulten Holzes Stelle daselbst fest gesezt hat, zuweilen ist die Rinde ebenfalls noch ganz vorhanden und in Erde verwandelt.

Anm. Vom Fichtenholze, das mit seinen Stacheln, Kerne und Rinde in Erde verwandelt ist, hat man Exempel von Finnland.

XII. In Erde verwandelte Wurzeln. *Species 322.*

Terrificatum vegetabile radicis.

Von Wurzeln, die in Finnland, beim Strande von den Längelmä-Seen in Tavasthus Lehn, in Erde ver-

verwandelt gefunden werden, und mit Borke und Markgängen begabet sind, kan man lesen, in der K. Schw. W. Ak. H. Vol. III. p. 16. ꝛc. von D. Tiles. Holunderwürzel findet man hier, um Upsala herum, und insonderheit auf den Feldern bei der Enstads Mühle, in Menge zur Erde geworden.

D. In Erzarten verwandelte Gewächse, welche genennet werden:

Mineralisirtes Holz.

Mineralisata vegetabilia.

Wenn Holz, welches unter der Erde verborgen gelegen, durch einen metallischen Dunst, oder präcipitirte Erzerde, geschwängert ist; so bleibt es davon nicht allein erhalten, sondern leidet auch den Wechsel, daß es zu einem vollkommenen Erze verwandelt wird; behält aber dabei doch seine vorige Gestalt und Zusammensezung.

XIII. Alaunhaltiges mineralisirtes Holz.

Species 323.

Mineralisatum vegetabile aluminosum.

Ist einer Steinkohle sehr gleich, unterscheidet sich aber davon, so wol an Farbe, welche bei diesem Alaunholze bräunlich ist, als auch in Ansehung der inwendigen Zusammensetzung, welche, wie bei andern Holze, fibrös ist: desgleichen auch in Ansehung seiner Leichtigkeit, die dieses Holz weit grösser, als die Steinkohlen hat; endlich auch in Ansehung dessen, daß diese Bäume, nachdem sie in die Luft kommen, und daselbst nur kurze Zeit im Haufen liegen, sich von selbst entzünden und brennen, dah-

her man dessen Haufen beständig mit Wasser begiessen muß. Wird bei Düben in Meissen gefunden.

XIV. Kieshaltiges mineralisirtes Holz.

Species 324.

Mineralisatum vegetabile pyritaceum. Pyrites Lithoxyloides.

Solches verkiestes Holz findet sich bei Carlshafen in Schonen. Auch berichtet HENCKEL in der *Pyritol* p. 224. und 247. daß er solches kieshaltiges Holz gesehen habe.

Eisenhaltiges mineralisirtes Holz. *Mineralisatum vegetabile ferreum. Ochra arboribus petrificatis immixta.*

Hat seinen Ursprung von einiger präcipitirten Eisenocher, welche sich zwischen den Holzfasern sezet und befestiget, und dadurch dieselbe conserviret, und das Holz selbst imprägnirt, wovon solches Eisenhaltige Holz dunkelbraun und Ocherartig aussiehet. Ein Exempel von einem unbekannten Holze findet sich in Hessen bei Solms Laubach, wovon man den LIEBKNECHT im *Disc. de Diluu. M. p. 306.* lesen kan. Exempel von einem Erlenholze findet man in Böhmen bei Orbissau, woselbst man so gar die Erlenknospen erhalten und Eisenhaltig findet. Siehe die Eisenerze.

Anm. Man muß einen Unterscheid machen zwischen mineralisirtem Holze, welches iezo angezeiget ist, und unverändertem mit Erze überdekten oder besezetem Holze, dessen sich vielmehr findet, so wol mit Kies, als mit besonders präcipitirtem, Kupfer, als auch mit Bleiglanze, und anderm Erze; aber hier kan dieses

keine Stelle haben, indem das Holz an sich unverändert ist, und der Erzdunst sich blos auswärts angesezt hat.

E. Zu Kohlen verbranntes unterirrdisches Holz,

welches genannt wird:

Zu Kohlen gewordenes unterirrdisches Holz. *Arbores subterraneae carbonariae.*

XV. Unterirrdische Holzkohlen. *Spec. 325.* *Arbores subterraneae carbonariae.*

Ist ein durch unterirrdisches Feuer verbrennetes und zu Kohlen verwandeltes Holz, das doch dem ohngeachtet, seine vollkommene Grösse und Bildung behalten hat. Man kan es leichtlich von Steinkohlen so wol in Ansehung der Bildung, die dieses so wohl am Stamm als Aesten zeiget, als auch der Härte und Leichtigkeit, unterscheiden, auch in Ansehung seiner fäserichen Zusammensezung, und dergleichen. Wird bei Querfurt gefunden.

F. In seinem natürlichen Zustande erhaltenes Holz,

welches genennet wird:

Unverändertes unterirrdisches Holz, *Ligna fossilia.*

XVI. Unverändertes unterirrdisches Holz. *Species 326.*

Lignum fossile.

Ist das Holz, welches entweder von einem Schwefeldampfe gleichsam etwas erhärtet, oder von einigem andern Bergsefte balsamirt, und von

der Vergänglichkeit befreiet ist: kan, obgleich mit Mühe, wie anderes Zimmerholz, gehauen, gespalten, und zu Gebäuden gebraucht werden. In Engelland finden sich an vielen Orten unterirrdische, aber nicht oberirrdische Wälder. Siehe TRANS. ANGL. *n.* 228. und *n.* 277. RAY *de Ortu et Inter. M. p.* 337. und 345.

Anm. Hierunter muß man nicht alle Holzsplitter und Stückchen begreifen, welche man sonst in Berg und Erde verborgen finden könte, sondern das Holz allein, welches auf obengemeldete Art erhalten, und einige tausend Jahre in der Erde gelegen ist.

§. 141.

I. Koralle. Steingewächse. *Genus LV.*

Corallia. Lithophyta.

Sind entweder harte steinartige Pflanzen, oder Wurmgehäuse, oder Steincoagulationen und Germinationen, die unterweilen etwas weicher sind, und unter dem Wasser, bei Klippen, Steinen oder andern Körpern gewurzelt stehen; unterweilen steinhart, sehr spröde, auf den Feldern los und einzeln zerstreuet, oder in andre Stein- und Felsarten eingemengt; von kalkartiger Natur; sind entweder allezeit ästig, oder sonst auf andre Art gebildet, mit gewissen bestimmten Figuren auswärts, oder von besonderer Zusammensezung von innen. Kommen in diesen beiden Stükken mit den Vegetabilien am nächsten überein.

Anm. Wie die Kräuterkündiger diese Koralle, zugleich mit andern in der See befindlichen weicheren oder härtern Gewächsen, auf verschiedene Art, in Ordnung gebracht haben, kan man bei denselben finden.

Hier gehet man die weicheste Meergewächse vorbei, und bedient sich der Einteilung, die zu einem mineralogischen Zwekke die dienlichste sein kan. Das meiste und erste Absehen will man auf der Korallen selbsteigne äussere Gestalt und Bauart richten, welche uns hernach zu dem Unterscheide zwischen deren Arten leiten soll; hernach sehen wir auf die Zusammensezung und dergleichen, daher wir die Abänderungen leiten. Der Unterscheid zwischen härtern und weichern Koralien hat in der Mineralogie nicht Plaz; eben auch siehet man hier nicht auf einige kleine Teilchen. Werden also die *Genera* der Kräuterverständigen hier *Species* mit einigem Zusaze, wie aus dem folgenden erhellen wird.

§. 142.

Diese Korallen teilet man in zwei Unterabteilungen:

1. Korallen. 2. Mineralisirte Korallen.

A. Korallen, *Corallia*,

welche von einer Steinartigen Natur sind.

1. Koralle. Korallsteine. *Species 327.*

Corallia superficie plana, ramosa, arboris vel suffruticis facie. Coralla. Jsis. Linn.

Sind eigentlich und insbesondere die Steine und Korallen, welche wie kleine Bäume und Büsche, mit Stamm und Zweigen wachsen; haben auswärts eine glatte und ebene Fläche.

II. Madreporiten. Sternkoralle. *Spec. 328.*

Corallia, in superficie et extremitatibus, asteriscis, cauitatem transeuntibus, notata, ramosa, arboris vel suffruticis facie. Madreporae.

porae. Aſtroitae peruii, ramoſi. Corallia ſtellata.

Sind Korallarten, welche entweder wie Bäume, mit Aeſten, oder wie Büſche, mit verſchiedenen Stämmen aus einer Wurzel wachſen. Sind allezeit auf der Fläche, oder an den Enden der Stämme und Aeſte, mit hohen Sternen, die durch den ganzen Stein durchgehen, beſezt. Man findet:

1. **Zweigiche Madreporiten mit runden Aeſten.** *Madreporae ramoſae, ramis rotundis. Corallium fiſtuloſum* IMPERATI.
2. **Zweigiche Madreporiten mit eckigten Aeſten.** *Madreporae ramoſae, ramis angulatis.*
3. **Buſchichte Madreporiten.** *Madreporae ſeſſiles, ſuffrutricum facie. Milleporae* IMPERATI.

III. **Milleporiten. Punktkoralle.** *Spec. 329.*

Corallia, in ſuperficie vel extremitatibus, poris fiſtulis vel tubis, cauitatem tranſeuntibus notata, ramoſa, arboris vel ſuffruticis facie. Milleporae.

Wachſen wie äſtige Bäume, zuweilen auch mit Knoten und tubulöſen Blättern, zuweilen wie Hirſchgeweihe oder Elendhorn, zuweilen wie kleine Büſche, mit vielen Stämmen aus einer Wurzel; ſind allezeit an den Enden oder auf der Fläche, löcherich, röhrich oder punktirt, nicht anders als ob ſie durchbohret, oder mit Nadeln geſtochen

ſtochen wären, daher man ſie deswegen zuweilen ſcharf und ſpizig anfühlet. Man findet:

1. Zweigiche Milleporiten. *Milleporae ramoſae.*
2. Zweigiche und ſtachelartige Milleporiten. *Milleporae ramoſae muricatae.*

Gleichen äſtigen und ſcharfen Hirſch- Elend- oder Rennthier Hörnern.

3. Aeſtige Stabwurzblätteriche Milleporiten. *Milleporae ramoſae abrotanoides.*
4. Aeſtige und knötige Milleporiten. *Milleporae ramoſae tuberculoſae.*

Alle Zweiglein ſind voller Knoten, wie Schuppen, die aufwärts ſtehen.

5. Buſchichte Milleporiten. *Milleporae ſeſſiles, ſuffruticum facie.*

IV. Tubuliten. *Species 330.*

Corallia, congerie tubulorum, cannularum vel cellularum, ſuperficiebus ſolidis compoſita. Tubulariae. Tubiporae.

Beſtehen aus mehrern zuſammengewachſenen, entweder eckigten oder runden, zuweilen parallelen und zuweilen gebeugten und abgeſonderten, zuweilen unordentlich vermengten, bald offenen, bald mit geſchürzten Röhren, Cylindern und Prismaten, welche alle eine ebene und glatte Fläche haben, oder blos ein wenig punktiret ſind. Man findet:

1. Koralliſches Orgelwerk. *Tubulariae, tubis rotundis inuicem ſuperimpoſitis. Organum marinum. Tubularia purpurea* IMPERATI.

Gleicht

Gleicht einem Orgelwerke mit einer Pfeiffe über der andern.

2. Tubuliten mit parallelen runden Röhren. *Tubulariae, tubis rotundis, parallelis.*

3. Tubuliten mit kriechenden in einem Mittelpunkt zusammengehenden Röhren. *Tubulariae, tubis rotundis, in formam radiorum circularium congestis. Globus corallinus fistulosus.*

4. Tubuliten mit unordentlich zusammengekitteten Röhren. *Tubulariae, tubis rotundis, inordinate congestis.*

5. Sechseckige Tubuliten. *Tubulariae, tubis hexangulis.*

6. Fünfeckige Tubuliten. *Tubulariae, tubis pentagonis.*

Kommen am nächsten mit den Astroiten überein.

7. Viereckige Tubuliten. *Tubulariae, tubis quadrangularibus. Corallium fistulosum intus cancellatum.*

8. Mit Ketten geschürzte Tubuliten. *Tubulariae catenulatae. Corallium laterulatum.*

v. Astroiten. Sternstein. *Species 331.*

Corallia, columnis parallelis composita, massa solida plerumque fungiformi, superficie stellis radiatis, rotundis, ornata. Astroitae. Draconites. Dracontiae. Fungi coralloides astroitici.

Sind Korallen, welche aus mehreren runden oder ekkigen gleichlaufenden und zusammen gewachsenen Cylindern oder Röhren, die dicht bei einander perpendiculär gehen, bestehen, woraus solchergestalt eine Masse hervorkommt, welche auf der obern Fläche, über und über, mit runden strahlichen Sternen geschmükt ist. Sind sonst der äussern Gestalt nach, mehrenteils Schwämmen, bald grösser, bald kleiner, gleich.

1. Dichte Astroiten. *Astroitae solidi, figurae incertae.*

2. Spinnensteine. *Astroitae solidi, figurae ovalis. Arachneolithi.*

Sind länglich rund, fast wie Eier. Man nennt sie Spinnensteine, weil sie mit ihren Sternen, eben wie die Spinnen auf den Bäuchen, flekkigt sind; gleichen auch ihrer Gestalt nach Spinnen mit abgehauenen Köpfen und Füssen.

3. Tubularische Astroiten. *Astroitae tubulares.*

Weisen augenscheinlich, daß sie aus Röhren bestehen; sind meist von schwammigter Bildung.

4. Fibröse Astroiten. *Astroitae striati. Lithostrotion stellatum.*

Gleichen in ihrer Zusammensezung faserichem, an den Enden mit Sternen besezkem, Holze.

Anm. Die von besonderer Figur vorkommende Astroiten, der Steinbeschreiber sorgfältige Aufmerksamkeit auf ihre Sterne und deren Mannigfaltigkeit, nebst dem angenommenen Namen, hat verursachet, daß man von diesen Astroiten eine besondere Art hat machen müssen. Man unterscheidet sie leichtlich von den so genannten *Asteriis* darin, daß diese Astroiten runde die Asterien aber ekkige Sterne haben.

VI. Wasserkorallen. *Species* 332.

Corallia, figura fungiformi, antris sinuosis apertis, vel clausis, aquarum vndulationem simulantibus, ornata. Kymatitae. Fungi encephaloides. Astroitae vndulati.

Sind mehrenteils den Schwämmen an Gestalt gleichende Korallarten; auf der Fläche und an den Enden durchaus mit länglichen durchkriechenden krummen Höhlen und Furchen begabt; bald offen, bald geschlossen, daher deren Fläche den Wasserwogen, oder kriechenden und gewundenen Würmern, oder andern dergleichen, gleichet. Man findet:

1. **Korallhechel.** *Kymatitae, gyris apertis lamellatis. Fungi maritimi. Coralloides vndulati.*

Zeigen offne krumme Gänge, zuweilen gespalten, zuweilen nicht; allezeit mit Queerblättern abgeteilet, und so weit von einander gesondert, als die Stacheln auf einer Hechel, daher sich der Stein raspelrauch anfühlt, und seinen Namen bekommen hat. Die Gänge gleichen einem in unordentlichen Wellen gehendem Wasser.

2. **Wurmartige Wasserkorallen.** *Kymatitae, gyris solidis. Astroitae vndulati. Erotyles.*

Bestehn aus verschlossenen Gängen, welche kriechenden und gewundenen haarigten Würmern gleichen.

Anm. Die Nothwendigkeit hat uns gezwungen, einer neuen Art, nach der Gleichheit des Steines, einen neuen Namen zu geben.

VII. Korallische Hippuriten. *Species 333.*

Corallia, figura conica vel cylindrica, aut per articulationem super vel ad invicem, plus minus apertam, conjuncta, aut separata, superficie plerumque striata. Hippuriti corallini. Corallia geniculata.

Sind die Korallarten, welche mehrenteils in Kegel- oder Walzenförmiger Figur wachsen, die eine über oder in der andern; schiessen von der Spize in einen breitern, meist hohlen und strahlichen Boden, so, daß des einen Spize in des andern Aushöhlung stehet, zuweilen mit bald mehr, bald weniger offenem Gange der Gelenke; auf eben die Art, wie man siehet, daß Ritgras und Fuchsschwanz wächset; oder als wenn man einen Becher in den andern sezen wolte. Auf der Fläche ist es mehrenteils streifich.

Anm. Indem diese korallinische Hippuriten selten in dem Mineralreiche mit ihren Articulationen ganz, sondern mehrenteils stükweise, zertrennt, und zerschlagen vorkommen; so will man deswegen diese Abänderungen in ganze korallinische Hippuriten, und in Stükke von korallinischen Hippuriten, einteilen.

§. Ganze korallinische Hippuriten.

Hippuriti corallini integri.

1. Zweigiche korallinische Hippuriten. *Hippuriti corallini ramosi.*

2. Einzelne korallinische Hippuriten, ohne Einsäze. *Hippuriti corallini, non ramosi, expliciti.*

3. Einzelne korallinische Hippuriten, mit

Einsäzen. *Hippuriti corallini, non ramosi, impliciti.*

4. Korallinische Hippuriten mit mehrern verbundnen Einsäzen. *Hippuriti corallini, corporibus proliferis e disco pluribus coadunatis.*

In H. Henr. Fougts *Disp. de Corall. Balt.* kan man die Figur davon sehen IX. n. 2. X. n. 3.

5. Korallinische gleichlaufende Walzenförmige Hippuriten. *Hippuriti corallini, partibus crateriformibus, e centro solitariis, in cylindros parallelos formatis.*

Die Figur davon siehet man in dem. *Disp. VI.* n. 1.

6. Umwikkelte walzenförmige korallinische Hippuriten. *Hippuriti corallini, partibus crateriformibus, e centro solitariis, in cylindros flexuosos coaliti.*

Die Figur sieht man an obbenanntem Orte XIII. n. 5.

§. Zerschlagene, oder Stükken von kristallinischen Hippuriten.

Fragmenta Hippuritorum corallinorum.

7. Korallbecher. *Fragmenta Hippuritorum corallinorum crateriformia. Calices corallini.*

Man nennt sie Korallbecher, indem sie Bechern, oder abgestümmelten hohlen Kegeln gleichen; inwendig sind sie mehrenteils streifich.

8. Grade korallinische Widderhörner. *Fragmenta Hippuritorum, quae cornua recta minora referunt. Ceratitae recti. Fungitae.*

Sind

Sind von einer graden kegelförmigen Gestalt, den kleinern graden Widderhörnern gleich; sie sind auswärts, entweder glatt oder streifich, und an dem breitern Ende, zuweilen ausgehöhlt und streifich oder sternartig, zuweilen dichte.

9. Krumme koralliniſche Widderhörner. *Fragmenta Hippuritorum corallinorum, quae cornua incuruata referunt. Ceratitae incuruati. Fungitae.*

Sind von einer gebeugten Kegelgestalt, gleichen grössern oder kleinern krummen Widderhörnern; sind auswärts meist streifich; bestehen aus einem oder mehrern dicht zusammengefügten Absazen, welche den Jahrstreifen an den Hörnern gleichen; sind mehrenteils an dem breitern Ende ausgehöhlt und strahlich.

Anm. Beide diese n. 8. und 9. sizen oft eins auf dem andern; daraus man klärlich befindet, daß sie zerstükte und zertrennte koralliniſche Hippuriten sind.

10. Koralliniſche Säulchen. *Fragmenta Hippuritorum corallinorum, figura columnari, gyrata. Columelli. Corallia fasciata.*

Gleicht mit seiner Gestalt mehr oder weniger gebeugten und krummen Säulchen; scheint von aussen aus mehr oder wenigern tiefen Cirkeln und Queerfurchen, wodurch der Stein aussiehet, als ob er eine Falte über der andern hätte. Das breitere Ende ist meistens glatt, zuweilen ausgehöhlet, aber nicht allezeit strahlich.

11. Koralliniſche Hundskürbiswurzeln. *Fragmenta Hippuritorum corallinorum, radi-*

ci

ci bryoniae ſimilia. Radices bryoniae lapideae.

Gleichen Hundskürbiswurzeln, und ſind auf der Fläche ſtreifich; mehr und weniger dikke.

Anm. Dieſe Korallſorten ſind auf Gothland die gangbareſte, daher hat man deren Abänderungen ſo viel genauer herrechnen wollen. Es kan ſein, daß ſich noch mehrere finden.

VIII. Korallenpfennige. Porpiten.

Species 334.

Corallia orbicularia, magnitudine et figura numismatis, ſuperficie conuexa ſtriata. Porpitae.

Sind kleine runde Korallarten, gleichen in Geſtalt und Gröſſe einem Zweigroſchen-Stükke, oder ſind kleiner; ihre obere Fläche iſt entweder platt mit Cirkeln, einem auſſer dem andern, oder conver mit aufgehöheten converen Strahlen, wodurch ſie einigermaſſen runden Kameelhaarnen Knöpfen gleichkommen. Man findet:

1. **Ganze Korallpfennige mit einer verhöhten Fläche auf beiden Seiten.** *Porpitae rotundi, vtrimque conuexi, integri.*
2. **Halbe Korallpfennige, an einer Seite erhaben, an der andern eben.** *Porpitae rotundi, dimidiati, ab vna parte conuexi, ab altera plani.*

Die ebne Seite iſt zuweilen ganz ſchlecht, zuweilen ſcheinet ſie aus Cirkeln, einem auſſer dem andern zu beſtehen, oder aus einer Spiralfigur.

3. Läng-

3. Längliche Korallpfennige. *Porpitae elliptici.*

Zeigen oft auf der Fläche Spirallinien.

IX. Korallschwämme. Fungiten. *Spec. 335. Corallia, figura fungorum terrestrium. Corallofungitae. Alcyonia.*

Sind Korallarten, welche nach ihrer Gestalt den Erdschwämmen mehr oder weniger gleichen, mit dem Unterscheide, daß die Scheibchen (*lamellae*) dieser Korallschwämme alle aufwärts gehen, da sie sich in den Erdschwämmen niederwärts senken. Doch sind sie nicht allezeit scheibich. Sie gleichen entweder Lerchenschwämmen, Pfifferlingen, Bofiste oder Murcheln, oder auch zuweilen andern Sachen, als Feigen, und dergleichen. Man findet:

1. Poröse Korallschwämme. *Corallofungitae superficie porosa. Pori lapidei.*
2. Scheibiche Korallschwämme. *Corallofungitae superficie lamellosa.*

Sind zuweilen länglich, zuweilen mehr rund; gleichen ammeisten den Lerchenschwämmen, oder solchen, die an den Bäumen wachsen.

3. Blätteriche Korallschwämme. *Corallofungitae superficie foliacea.*
4. Streifige Korallschwämme. *Corallofungitae superficie striata.*
5. Gefurchte Korallschwämme. *Corallofungitae superficie sulcata.*

Anm. Solte man die Korallschwämme nach ihrer Figur einteilen; so möchte es mit den meisten wohl angehen; ein Teil scheinet aber doch von der Beschaffenheit zu sein, daß sie mit dem Erd- oder Baum-

Baumschwämmen, nicht grosse Gleichheit besizen, daher man sein Absehen mehr auf die Composition als Struktur, gerichtet hat. Betrachtet man sie nach der Struktur; so hat man folgende Aenderungen bemerkt.

1. Scheibiche koralliniſche Schwammhüte. *Corallofungitae pileati, lamellati. Fungi lapidoſi.*

Sind von runder oder länglicher und converer Figur; scheibich, zuweilen mit ganzen, zuweilen mit zakkigen Blättern.

2. Koralliniſche Baumschwämme. *Corallofungitae, forma Agarici. Agarici minerales.*

Sind sehr häufig und etwas unterschieden; gleichen den Schwämmen, die an den Bäumen wachsen; sind oft wie ein Pferdehuf.

3. Koralliniſche Schwammschalen. *Corallofungitae, forma Pezitae.*

Sind ordentlichen Schalschwämmen gleich; mehrenteils wellenförmig und gefurchet.

4. Koralliniſchen Boſiſt. *Corallofungitae, forma Lycoperdi.*

Jst insgemein auf der Fläche scharf wie Bimsstein, von oben zu ausgehöhlt, zuweilen beinahe ganz rund.

5. Koralliniſche Wurzeln. *Corallofungitae, forma Boleti.*

Sind auf der Fläche wie borkich, den Murcheln gleich; inwendig hohl.

6. Koralliniſche Feigen. *Corallofungitae, forma*

forma ficuum superne excauatarum. Ficoides. Caricoides.

Sind kegelförmig, mit runden eingebognen Cirkeln auf der Fläche; an dem breiteren Ende ganz platt, und daselbst mit einer runden Aushöhlung begabt, welche oft queerdurch gehet. Gleichen den so genannten Hottentottischen Feigen.

7. **Korallinische Schwammknoten.** *Corallofungitae; forma tuberosa. Tubera lapidea.*

Sind mehr und weniger rund, und meistenteils porös.

x. Korallrinde. *Species 336.*

Corallia, instar crustae extensa, tenuia aut punctata aut perforata. Eschara. Retepora.

Ist von dünner Rindeartigen Gestalt, beinahe wie Steinmoos, oder Leinwand, oder ausgespanntes Garn. Man findet:

1. **Punktirte ebene Korallrinde.** *Eschara linteiformis punctata.*

Ist eben als ob sie mit Nadeln gestochen wäre.

2. **Zweigiche Korallrinde.** *Eschara ramosa. Porus ceruinus.*

Gleicht fast breitem Hirschhorne; ist aber ganz dünne.

xi. Korallholz. *Species 337.*

Corallia, origine cornea, tenuiora, ramosa. Keratophyta. Lithoxyla.

Sind ganze und schmahle, doch hohe und ästige Korallarten; in seinem Anfange von solcher Beschaffenheit als Horn, mitten zwischen Stein und Holz. Davon sind versteinert gefunden:

1. Kno-

1. **Knotiges Korallholz.** *Keratophyton retiforme. Retepora. Corallina reticulata.*

Sieht wie eine feine hohle Nuß aus; seinem Ursprunge nach ist es von weisser oder schwarzer Farbe. Liegt zuweilen über dem Steine petrificirt, sieht aber doch noch öfters wie Horn von dunkler oder lichter Farbe aus.

2. **Zweigiges Korallholz.** *Keratophyton fruticosum. Corallina fruticosa recta, alba.*

Wächst, wie andres Holz, in Aesten. GESNER *de L. F.* p. 136.

3. **Korallisches Heidekraut.** *Keratophyton ramosissimum, forma ericae. Erica marina.*

Ist dem Gewächse nach klein, aber ästig genug, dem Heidekraut gleich. Ist von KUNDMANN versteinert gefunden.

Anm. Die übrige unter dem Seewasser befindliche Gewächse, von weicher und mehr vegetabilischer Natur, als Schwämme, Moos, Meergras, und andre: wie auch wenn sie in Stein verwandelt gefunden werden; so müssen sie zu den rechten Versteinerungen (§ 138. A. 1.) gezogen werden: denn sie sind von gleicher Natur mit andern Vegetabilien; da sie denn auch mit ihnen, auf gleiche Art, ein gleiches und dasselbe Schikſal ausstehen müssen.

B. Mineralisirte Korallen.

Corallia mineralisata.

XII. Kieshaltige Korallen. *Species 338.*

Corallia mineralisata pyritacea. Pyrites coralloides.

Beim Henckel findet man in der *Pyritol. p. 155.*

kieshaltigen Astroit und Fungit genennet; man möchte auch wohl andre kieshaltige Koralle finden.

Anm. Von eisen- oder kupferhaltigen Korallen, hat man bisher noch keine besondere Observationen gemacht.

§. 143.

III. Versteinerte Thiere. *Genus LVI.*

Petrificata animalia. Zoolithi.

Sind allerhand Thiere, oder Teile und Stükke von Thieren, welche entweder in Stein verwandelt sind, oder auf andere besondere Art erhalten, und unter die Erde verdekt gefunden werden; oder welche sonst im Steine ihre volle Spur und Merkzeichen hinterlassen haben.

§. 144.

Man ist gezwungen, diese Versteinerungen, so wohl in Ansehung derer verschiedenen Natur und Beschaffenheit, als in Ansehung des Unterscheides zwischen den Thieren, in **neun Unterabteilungen** einzuteilen. 1) Versteinerte Menschenkörper und deren Knochen. 2) Versteinerte Knochen von vierfüßigen Thieren. 3) Versteinerte Vögel mit Eier und Nestern. 4) Versteinerte Fische. 5) Versteinerte Amphibien, oder Thiere vom Schlangengeschlechte. 6) Versteinerte kleine fliegende und kriechende Thiere oder Ungeziefer, Insekte genannt. 7) Versteinerte kriechende Würmer. 8) Animalische Abdrükke, die Spuren von Thieren zeigen. 9) Mineralisirte Thiere.

Anm. Ob es wol scheinen möchte, daß dieses allzuviele Einteilungen sind, nichts desto weniger ist man auf-

ser-

serdem gezwungen, ein besonderes Geschlecht von den Conchilien zu machen, welches hiernächst folgen soll.

A. Versteinerte Menschenkörper,
oder sogenannte
Petrificirte Menschenkörper.
Petrificata humana. Anthropolithi.

Sind Menschenkörper, oder meistens Menschenknochen, die in Stein verwandelt sind.

1. Versteinerte Menschenkörper. *Sp. 339.*
Petrificata animalia hominum. Anthropoliti.

Man kennet sie leichtlich genug an ihrer Bildung. Bei Aix in Frankreich fand sich 1583 in einem Felsen ein ganzer versteinerter Mensch; das Gehirn war so hart, daß man am Stahl damit Feuer schlagen konte; die Knochen waren mürbe. HENCKELS *Fl. Saturn. p. 532.* ꝛc.

Anm. Die Berichte von der Stadt Bidoblo in Afrika, welche mit Menschen, Vieh, Holz und Haus, im Jahr 1634 eine Verwandelung in Stein erlitten haben soll, wie HAPPEL *Relat. P. II. p. 554.* berichtet; von einem Haufen Tartarn, welche mit ihrem Viehe, bei dem See Kitaga zwischen Rußland und der Tartarei, von einem Winde, eben dieses Schikſal erlitten haben sollen, wie HELMONT *de Lithiaſi C. I. §. 18* schreibet; von einem ganzen Truppe Spanischer Reuter, welche, auf ihrem Marsche in Westindien, in Stein verwandelt sein sollen, welches JOH. a COSTA *L. III. c. 9.* vermeldet, mit mehrern dergleichen Historien erfordern würklich eine nähere Bekräftigung, ehe man sie der Wahrheit gleich achten kan.

II. Versteinerte Menschenknochen.

Species 340.

Petrificata animalia ossium humanorum. Xyloſtea humana.

Versteinerte Menschenknochen sind so wol in ganzen Beingerüsten (Sceleton) als Stükweise gefunden, als da sind: Hirnschädel, Zähne, Rükgrad, Hüftbein, Oberschenkel, Schienbein, und so weiter. Man findet:

1. **Versteinerte Menschenknochen.** *Xyloſtea humana lapidea.*
2. **Calcinirte Menschenknochen.** *Xyloſtea humana calcinata.*
3. **Verhärtete Menschenknochen.** *Xyloſtea humana indurata.*

Sind beinahe in ihrem natürlichen Zustande erhalten, aber etwas härter als ordentliche Knochen.

Anm. Was die Riesengebeine, welche man hier und dort antrift, angehet; so meinet man teils, sie wären von Walfischen. oder andern grössern Thieren, teils, von den Riesen voriger Zeiten, die unter Steinhaufen und Sandhügeln begraben lägen.

B. In Stein verwandelte vierfüssige Thiere,

welche genennet werden,

Petrificirte vierfüssige Thiere.

Petrificata animalia quadrupedum. Zoolithi.

III. Versteinerte vierfüßige Thiere. *Sp. 341.*

Petrificata animalia quadrupedum. Zoolithi.

Die

Die Versteinerungen von vierfüßigen Thieren sind die seltenste, und bisher fast gar noch nicht gefunden, welche vollkommen mit ihrem Fleische und der Haut versteinert wären, ein und ander Stükke ausgenommen, zum Exempel der Vorderfus von einem Affen.

IV. Versteinerte Knochen von vierfüßigen Thieren. *Species 342.*

Petrificata animalia ossium quadrupedum. Xyloſtea quadrupedum.

Die meiste versteinerte Knochen sind vom Elephanten gefunden; auch hat man Zähne von andern Thieren angetroffen. Man findet;

1. **Versteinerte Knochen von vierfüßigen Thieren.** *Xyloſtea quadrupedum lapidea.*
2. **Calcinirte Knochen von vierfüßigen Thieren.** *Xyloſtea quadrupedum calcinata.*
3. **Verhärtete Knochen von vierfüßigen Thieren.** *Xyloſtea quadrupedum indurata.*
4. **Versteinertes Horn von vierfüßigen Thieren.** *Xyloſtea cornuum quadrupedum.*

V. Momotovakoſt. Gegrabnes Elfenbein. *Species 343.*

Petrificata animalia dentium Elephantorum. Ebur foſſile. Vnicornu foſſile.

Sind grosse, lange Zähne, entweder Bakkenzähne oder spizige schmählere Zähne von Elephanten, von weisser oder brauner Farbe, welche in grosser Menge in Siberien gefunden werden. Man findet sie auch anderwärts in Europa; sie sind aber, ob

sie gleich unterirrdisch sind, nicht in Stein verwandelt, sondern können, wie andre Knochen, zu allerlei Sachen verarbeitet werden. Man findet:

1. **Spiziges Momotovakost.** *Ebur fossile acutum corneum.*

Ist zuweilen 3 bis 4 Ellen lang, oft auch weniger.

2. **Breites Momotovakost.** *Ebur fossile molare.*

Ist zuweilen zu 9 Zoll im Durchschnitte, zuweilen weniger; gleichet in allen Teilen den Bakkenzähnen.

3. **Braunes Momotovakost.** *Ebur fossile fuscum.*

Ist von dunkelbrauner Farbe, beinahe wie Cocusnüsse.

Anm. Momotovakost wird hierin von rechtem ordentlichen Elfenbeine unterschieden. 1) Ist das Momotovakost weiß inwendig, und mehrenteils mit schwarzen Flekken oder Tüpfelchen bemahlet. 2) Hat das Momotovakost auswärts entweder eine gelbe, graue, weisse oder grünliche Schale. 3) Hat es einigen Geruch, fast wie Mandelmilch. 4) Hat es einen Geschmak wie Kreide. 5) Ist es von aussen herum härter als von innen. 6) Teilet es sich leicht in Schalen oder Scheiben. 7) Wenn es ins Wasser geleget wird, macht es das Wasser sehr voll Blasen. 8) Klebt an der Zunge, wie ein Mergel oder Bolus. Im übrigen kommt es mit dem Elfenbein oder den Elephantenzähnen überein; denn das Männlein von dem Elephanten hat zwei lange spizige Zähne, die von andern das Horn genannt werden, auch ausserdem einige vier, einige sechs, einige acht, Bakkenzähne. Das Weiblein hat nicht spizige Zähne oder Hörner.

VI. Türkisse. *Species 344.*

Petrificata animalia dentium quadrupedum, nitorem et polituram gemmeam admittentia, colore cyaneo. Turcosae. Turcoides.

Sind Steine von blauer Farbe, welche, wie ächte Steine, geschliffen und polirt werden können; sind doch nicht klarscheinend oder durchsichtig; in Ansehung der Gestalt und des Baues den Zähnen allerdings gleich; zähe wie Elfenbein; schalich, und lassen sich in convexe Blätterchen teilen; kleben an der Zunge wie Mergel. Man findet:

1. **Weißblaue Türkisse.** *Turcosae caeruleo albescentes.*
2. **Gelbblaue Türkisse.** *Turcosae caerulo flauescentes.*
3. **Grünblaue Türkisse.** *Turcosae caeruleo virideſcentes.*

Anm. Reaumur hat in den *Mem. de l' Acad. 1715. p. 230. ꝛc.* weitläuftig, so wol aus dem inneren Gewebe, als Gestalt, Consistenz, und dergleichen, bewiesen, daß diese ächte Steine nichts anders als versteinerte Zähne von Thieren sind. Dieses zeigen sie inwendig durch eine faseriche Zusammensezung und Vertiefungen, (*alueolos*) oder Oefnungen für die Nerven. Es wird berichtet, daß Joh. Cassianus de Puteo von gegrabnem Elfenbein oder Momotovakost habe durch die Calcination künstliche Türkisse zubereiten können: Henckel berichtet auch, daß er solche verhärtete unterirrdische Knochen zu einer blauen Farbe gebracht habe; aber dahin habe ers nicht bringen können, daß sie die Härte, wie Türkisse, bekommen hätten. Ein Türkis, wie eine Haselnus gros, wird, ausser Kauffe, zu 200 Reichsthaler geschäzt.

C. Verſteinerte Vögel.

Petrificata animalia auium. Ornitholithi.

VII. **Verſteinerte Vögel.** *Species 345.*

Petrificata animalia auium. Ornitholithi.

Sind entweder ganze Vögel, oder Teile davon, oder Eier, oder Neſter, welche in Stein verwandelt ſind. Man findet:

1. **Verſteinerte Vögel.** *Ornitholithi auium.* Sind ſehr rar.
2. **Verſteinerte Federn.** *Ornitholithi plumarum.*
3. **Verſteinerte Eier.** *Ornitholithi ouorum.*
4. **Verſteinerte Vögelneſter.** *Ornitholithi nidorum auium.*

Gehören wol nicht mit Rechte hieher; können doch hier ihren Plaz haben.

VIII. **Verſteinerte Vögelknochen.** *Sp. 346.*

Petrificata animalia oſſium auium. Xyloſtea auium.

Man kennet ſie, wenn man ſie gegen andre Vogelknochen hält. Es finden ſich:

1. **Verſteinerte Vögelſchnäbel.** *Xyloſtea roſtrorum auium.*
2. **Verſteinerte Vögelkrallen.** *Xyloſtea unguium auium.*
3. **Verſteinerte Vogelknochen.** *Xyloſtea oſſium auium.*

D. Verſteinerte Fiſche.

Petrificata animalia piſcium. Ichthyolithi.

IX. Ver-

IX. Versteinerte Fische. *Species 347.*

Petrificata animalia piscium. Ichthyolithi.

Man erkennet sie leichtlich. Sie unterscheiden sich vom Fischschieferstein darin, daß diese Versteinerungen von dem Steine, darin sie liegen, unterschieden, und entweder verhöhet oder eingedrükt sind. Man findet:

1. Versteinerte ganze Fische. *Ichthyolithi integri.*

Oft sieht man an diesen, wenn es schuppichte Fische gewesen sind, die Schuppen versteinert.

2. Versteinerte Fischköpfe. *Ichthyolithi capitum piscium.*

Nebst diesen findet man oft die Fischaugen versteinert, doch dergestalt, daß sie leichtlich von dem Steine, darin sie liegen, abgesondert werden können.

3. Versteinerte Fischflosfedern. *Ichthyolithi branchiarum piscium.*

4. Versteinerte Fischschwänze. *Ichthyolithi caudarum piscium.*

X. Versteinerte Fischgräten. *Species 348.*

Petrificata animalia ossium piscium. Xylostea piscium.

Davon sind vornemlich gefunden:

1. Versteinerte Fischgrätengerippe. *Xylostea sceletorum piscium.*

2. Versteinerte Rückbeingräten. *Xylostea vertebrarum piscium. Ichthyospondyli. Vertebrellae.*

3. Versteinerte kleine Fischgräten. *Xylostea spinarum piscium.*

XI. Schlangenzungen. *Species 349.*
Petrificata animalia dentium acutorum piscium. Glossopetrae. Ichthyodontes cuspidati. Ornithoglossa.

Sind scharfe grössere oder kleinere Fischzähne, welche man als unterirrdisch findet, nicht in Stein verwandelt, sondern von hornartiger Gestalt, doch hart, und gleich als poliret. Es sind gefunden:

1. Dreiekkige Schlangenzungen. *Glossopetrae lamiarum, basi triangulari.*

Sind spiz und grau, gleich als polirt grau Horn, am breitern Ende dreiekkig, von Ocherartiger brauner Farbe. Sind Zähne von Haifische.

2. Gabelförmige Schlangenzungen. *Glossopetrae lamiarum basi furcata.*

Sind spizig und grau, eben wie die vorige; an dem breitern Ende gespalten, wie eine Gabel, von Ocherartiger Farbe. Sind gleichfalls Zähne von Haifische.

3. Versteinerte Hechtzähne. *Glossopetrae luciorum.*

Sind scharfe harte Hechtzähne, und gleichen ihren Originalen.

Anm. Vor diesem, da diese Schlangenzungen allein auf der Insul Maltha bekannt waren, hielt man davor, es wären Stacheln oder Zungen von grossen Schlangen, die zualeich mit den Schlangen selbst von dem H. Apostel Paulus daselbst in Stein verwandelt sein solten; nunmehro weis man, aus der Gegeneinanderhaltung, daß sie Fischzähne sind, und einen unrechten Namen bekommen haben, den man doch behalten

halten kan und muß; desgleichen, daß sie über ganz Europa gefunden werden. Man nennt sie auch unrecht Vogelzungen, ob sie gleich denselben öfters satsam gleichen.

XII. Froschsteine. (Krötensteine.) *Spec. 350.*

Petrificata animalia dentium molarium piscium. Buforiti. Cheloniti. Ichthyodontes scutellati. Odontopetrae. Batrachyti. Carapatinae.

Sind runde oder länglichte Steine; gleichen kleinen runden Schalen, von grauer und zuweilen röthlicher Farbe; auswärts scheinen sie etwas polirt und flekkig; sind von der Grösse eines Nagels, und zuweilen etwas grösser, zuweilen kleiner. Man findet:

1. Runde Froschsteine. *Buforiti orbiculati.*
2. Erhöhete Froschsteine. *Buforiti umbonati.*
3. Bothförmige Froschsteine. *Buforiti scaphoides.*

Anm Dieses sind weder versteinerte Nakkenknochen der Frösche, noch von Fröschen erzeugt, ob sie gleich den einmal empfangenen Namen behalten.

E. Versteinerte Amphibien.

Petrificata animalia amphibiorum. Amphibiolithi.

Sind Schlangen, Kröten, Krokodille, und andre solche Thiere, die in Stein verwandelt sind.

XIII. Versteinerte Amphibien. *Species 351.*

Petrificata animalia amphibiorum. Amphibiolithi.

Von solchen sind gefunden:

1. Ver-

1. Versteinerte Eidexen. *Amphibiolithus lacertae.*
2. Versteinerte Schlangen. *Amphibiolithus serpentis.*

XIV. Versteinerte Knochen von Amphibien. *Species 352.*

Petrificata animalia ossium amphibiorum. Xylostea amphibiorum.

Davon hat man allein Beispiel an einem versteinerten Gerippe von Krokodille (Xylosteon sceleti Crocodili).

F. Versteinerte Insekten. *Petrificata animalia Insectorum. Entomolithi.*

XV. Versteinerte fliegende Insekten. *Species 353.*

Petrificata animalia insectorum volatilium. Entomolithi Pterygii.

Von diesen sind gefunden:

1. Versteinerte Käfer. *Entomolithus pterygius scarabai.*
2. Versteinerte Hornkäfer. *Entomolithus cerui volentis seu lucani.*
3. Versteinerte Sommervögel. *Entomolithus pterygius papilionis.*
4. Versteinerte Jungfern. *Entomolithus pterygius libellae.*
5. Versteinerte Fliegen. *Entomolithus pterygius muscae.*

XVI. Versteinerte Krebse. *Species 354.*

Petrificata animalia insectorum crustaceorum. Astacolithi.

Hier-

Hierunter wird das ganze Krebsgeschlecht, oder die schalichte Thiere, die versteinert sind, begriffen. Von diesen sind folgende:

1. **Versteinerte Krebse.** *Astacolithus astaci. Astacus petrificatus.* ROBERG. BAYER.
2. **Versteinerte Krabben.** *Astacolithus squillae.*
3. **Versteinerte Hummers.** *Astacolithus Gammari.*
4. **Versteinerte Krebsscheeren.** *Astacolithus brachii maioris astaci. Astacopodium.*
5. **Versteinerte kleinere Krebsfüsse.** *Astacolithus lacerti minoris astaci. Bacillus.*

Anm. Von andern kriechenden Insekten ist noch kein versteinertes wahrgenommen worden, und ist noch ungewis, ob nicht ein Teil von den erzehlten versteinerten fliegenden Insekten n. 15. zu den Abdrükken von Insekten gerechnet werden müsse. Die versteinerte Spinne ist nichts anders, als der Abdruk von den Seesternen.

G. Versteinerte Würme. *Petrificata animalia vermium. Helmintholithi.*

Hierunter werden so wol Erdwürmer, als See- und Meerwürmer begriffen, welche in Stein verwandelt sind. Ob es aber iemahls würkliche Erd- oder Regenwürmer gewesen, die in Gestalt solcher versteinerten Würmer gefunden worden und vorgezeiget werden, daran hat man grosse Ursache zu zweifeln, und vermeinet man nicht unbillig, daß solche nichts anders, als sogenannte *Tubuli vermiculares*, oder Vermiculiten sind, die weiter unten beschrieben werden sollen.

XVII. Belemniten. (Alpschossteine.)

Species 355.

Petrificata animalia Holothuriorum. Belemniti, dactyli Idaei. Lapides lyncis.

Sind Kegel- oder Walzenförmige Steine; mehrenteils von brauner Farbe; bei dem Boden entweder, bis zu einer gewissen Weite (*distanz*) mit einer conischen Höhle begabet, oder von einer andern Steinart, kegelförmiger Figur, ausgefüllt. Sind streifig, mit Streifen, die vom Mittelpunkte zur Peripherie laufen; zuweilen siehet man auf dem Boden concentrische Cirkel, einen ausser dem andern; sind auf besondere Art geschehene Versteinerung von dem geringsten Seegewürme, welches man Holuthurier nennet. Man findet:

1. Regelförmige Belemniten. *Belemniti conici.*
2. Cylindrische Belemniten. *Belemniti cylindrici.*
3. Belemniten mit Aushöhlungen auf der Fläche. *Belemniti canaliculosi.*
4. Gefurchte Belemniten. *Belemniti sulcati.*
5. Hohle Belemniten. *Belemniti caui.*
6. Bäuchige Belemniten. *Belemniti ventricosi seu duplicati.*
7. Belemniten mit concentrischen Cirkeln. *Belemniti circulis concentricis.*
8. Durchsichtige Belemniten. *Belemniti diaphani.*

Anm. Dieser Steinart eigne und besondere Natur, so in Ansehung der verschiedenen, sonst im Mineralreiche

ziem-

ziemlich unbekannten, Farbe, als ihr Verhalten im Feuer, zeigen genugsam, daß diese Steine auf ganz andre Art, als die andre Versteinerungen, erzeuget, nemlich, von der Holothurier eignen Feuchtigkeit, mit anderer Erdart, mehr und weniger vermischt, und coaguliret.

XVIII. Trochiten. Räderstein. Mühlsteine. *Species 356.*

Petrificata animalia articulorum stellarum marinarum, forma rotae, centro cauae. Trochitae.

Sind eizelne Glieder, wie einzelne Rükkengelenke, von ganz runder Figur; gleichen kleinen Mühlenrädern, sind im Mittelpunkte durchlöchert; sind von der Art Gewürme, die Seesterne heissen.

XIX. Entrochiten. *Species 357.*

Petrificata animalia, articulorum compositorum, stellarum marinarum, forma cylindrica longiori, centro distincto, superficie per circulos in determinata distantia, diuisa. Entrochitae. Entrochi. Voluolae.

Sind aus mehrern Trochiten (n. 18.) zusammengesezt, einer über den andern; in langer cylindischer Gestalt; im Mittelpunkt entweder hohl, oder mit einer andern Materie ausgefüllt; auf der Fläche mit Queercirkeln abgeteilt, welche den Unterscheid zwischen den Trochiten machen. Man meinet, es sein zusammengesezte Glieder oder der Rüknerven von den so genannten Seesternen. Man findet:

1. Breite

1. Breitstrahlige Entrochiten. *Entrochitae radiis latis.*

2. Schmahlstrahlige Entrochiten. *Entrochitae, radiis tenuioribus.*

Alle diese Strahlen laufen vom Mittelpunkte zur Peripherie, ob sie gleich nicht allezeit bis zur Peripherie reichen.

3. Entrochiten mit abgenuzten Cirkeln und Absäzen. *Entrochitae circulis et commissuris detritis. Voluolae.*

Anm. Sind die Entrochiten lang, und bestehen aus 8, 10, 15 oder 20 Absäzen; so werden sie *Entrochi columnares*, oder *Columnuli*, oder *Entrochi cylindracci*, geneninet.

XX. Aestige Entrochiten. *Species 358.*

Petrificata animalia, stellae marinae, radiis cylindricis tenuioribus pluribus, ex una radice propullulantibus, fere digitorum instar ex ossibus metacarpi. Entrochi ramosi.

Werden von schmahlen Entrochiten gebildet, daß sie sich, wie aus einer Wurzel in verschiedene Aeste verteilen, beinahe auf die Weise, wie die Knochen der Finger aus den Knochen der flachen Hand hervorgehen, welches flache Handbein hier von einem Haufen unterschiedener ekkiger Steinen gebildet wird, die man bald strahlich, bald glatt findet. Es finden sich:

1. Aestige Entrochiten mit glattem flachem Handbeine. *Entrochi ramosi, lapidibus metacarpi, angulatis, planis.*

2. Aestige Entrochiten, mit Sternstrahlichen flachem Handbeine. *Entrochi ramosi,*

moſi, lapidibus metacarpi angulatis, rhoclitis.

XX. Aſterien. *Species 339.*

Petrificata animalia articulorum compoſitorum, Meduſae, forma cylindrica, vel prismatica, ſuperne & inferne ſtella quinquangulari ornata, ſuperficie per lineas vel circulos indeterminata diſtantia, diuiſa. Aſteriae. Aſtroitae entrocho ſimiles. Aſteriae columnares entrocho ſimiles.

Sind entweder eckige oder runde länglige Steine; oben und unten mit einem fünfſtrahligen Sterne geziert; auf der Fläche durch Queerlinien oder Cirkel in gewiſſe Abteilungen unterſchieden. Man findet:

1. Eckige Aſterien. *Aſteriae angulares.*
2. Runde Aſterien. *Aſteriae columnares.*

XXII. Encriniten. Liliensteine. *Spec. 360.*

Petrificata animalia ſtellae marinae, radiis contractis, meris entrochis collateralibus, et ex una caule dependentibus ita compoſita, ut formam floris lilii, petalis nondum expanſis oſtendant. Encrini.

Beſtehen aus mehrern Entrochiten (n. 19.) oder Aſterien (n. 21.) gleichſam als aus einem Stengel oder Wurzel zuſammen gewachſen; gleichen einer Lilie, deren Blätter noch nicht aufgebrochen ſind, welche Lilienform ſich bei einem ieden Abſaze, wenn man ſie von einander abſondert, befindet. Iſt eine Art von Seeſternen, die mit zuſammengezogenen Gliedern verſteinert iſt. Man findet:

1. Fünfeckige Encriniten. *Encrini quinquangulares.*
2. Sechseckige Encriniten. *Encrini hexangulares.*
3. Vieleckige Encriniten. *Encrini polygoni.*

H. In Steine eingedrükte und abgedrükte Thiere,

werden genennet,

Animalische Abdrükke. *Zootypolithi.*

Sind die, welche einen reinen Abdruk von einigen Thieren oder dessen Teilen empfangen haben, und hiernächst, so wohl in Ansehung der Construction und Grösse, mit dem Originale zusammen gehalten, eine reine Spur und Merkzeichen davon weisen.

Anm. Die Anmerkungen, die bei den vegetabilischen Spursteinen gemacht sind, haben hier auch ihren Raum. Die bekannte animalische Spursteine sind folgende:

XXIII. Fischschiefer. *Species 361.*

Zootypolithi piscium. Ichthyotypolithi. Ichthyomorphi.

Sind Schiefersteine, welche Abdrükke und Spuren von Fischen zeigen. Man findet:

1. Fischschiefer mit tiefem Abdrukke. *Ichthyotypolithi typo depresso cauo.*

Weiset eine solche vollkommene Aushöhlung als der Fisch gewesen ist.

2. Fischschiefer mit superficiellem Abdrukke. *Ichthyotypolithi typo superficiali.*

Weiset blos eine superficielle Spur vom Fische, bei-

beinahe wie Kupferstiche, oder der Stich von einem Petschafte.

XXIV. Abdrükke von Amphibien. *Spec. 362.*

Zootypolithi insectorum. Amphibiotypolithi.

Zeigen Abdrükke von Schlangen, Eidexen und dergleichen Thieren.

XXV. Abdrükke von Insekten. *Species 363.*

Zootypolithi insectorum. Entomotypolithi.

Zeigen Spur und Merkmahle von verschiedenem Ungeziefer, als Fliegen, Sommervögeln, Käfern und dergleichen.

XXVI. Abdrükke von Spinnen. *Spec. 364.*

Zootypolithus vermium, stellarum marinarum, Araneae icones.

Diese sehen aus als ob sie die Spur von Spinnen hätten, davon sie auch den Namen tragen; bei näherm Ansehen aber, befindet sich, daß sie den Abdruk von Würmern haben, die man Seesterne nennet. Man findet sie auf dem Fischschiefer zugleich mit den Spuren von Fischen.

I. Mineralisirte Thiere. *Mineralisata animalia.*

Sind von einigem mineralischen Salze oder Dunste geschwängert und conservirt.

XXVII. Vitriolescirte Menschenkörper. *Species 365.*

Mineralisata animalia vitriolica corporum humanorum. Corpora humana vitriolificata.

In Gruben, wo mit Schwefel gebundenes Erz gebrochen wird, trägt es sich zuweilen zu, daß die vom Grusgraben und Bergsturz verfallene

und getödtete Menschen, von einem starken streichenden Schwefeldampfe durchdrungen, nicht allein vor der Fäulnis bewahret, sondern auch ganz harte, beinahe wie Stein werden.

Anm. Die Beispiele hievon findet man in der Fahlunsgrube. Von vitriolescirten unvernünftigen Thieren hat man kein Exempel.

XXVIII. Durchsalzene Thiere. *Species* 366.

Mineralisata animalia. Animalia muria condita.

Daß das Salz die Eigenschaft hat die Thiere und deren Teile zu erhalten und zu erhärten, ist gnug bekannt. Daß auch dergleichen unter der Erde, insbesondere in Salzgruben, geschehe, davon giebt es ein Beispiel von einer Henne, welche mit Eiern, in einer Salzgrube, nicht, wie Baccius sagt, versteinert, sondern vermuthlich vom Salze indurirt, gefunden ward. Siehe Baccius *de Thermis L. 5. C. 4. p. 282.*

XXIX. Kieshaltige animalische Versteinerungen. *Species* 367.

Mineralisata animalia pyritacea. Petrificata animalia pyritacea.

In Henckels *Pyritol. p. 155.* werden Kieshaltige Belemniten genannt. Es möchten sich auch Asterien, und andere solche, von gleicher Beschaffenheit finden.

XXX. Eisenhaltige animalische Versteinerungen. *Species* 368.

Mineralisata animalia ferrea. Petrificata animalia ferrea.

Hier-

Hievon hat man Exempel an den Eisenhaltigen Belemniten.

XXXI. Kupferhaltige animalische Versteinerungen *Species 369.*

Mineralisata animalia cuprea. Petrificata animalia cuprea.

Die vorhin beim Kupfererze genennete Fischschiefer sind hiezu ein hinlänglicher Beweis.

XXXII. Silberhaltige animalische Versteinerungen. *Species 370.*

Mineralisata animalia argentea. Petrificata animalia argentea.

Der Fliegensittige graue Thon, den man bei Frankenberg findet, und der bei dem Silbererze beschrieben wird, könte hier seine Stelle finden.

§. 145.

IV. Conchilien. *Genus LVII.*

Petrificata animalia testacea. Conchylia fossilia.

Sind Muschel- oder Schnekken-Schalen, und dergleichen, die entweder in Stein verwandelt sind, oder auf andre Art unter der Erde gefunden werden.

§. 146.

Wenn man die grosse Menge, die sich von unterirrdischen Conchilien findet, erwäget; so darf man sich nicht wundern, daß diese eine besondere Abhandlung erheischet haben, welche ohnedem ihre

unterschiedene harte Natur erforderte. Man teilt sie in sieben Unterabteilungen ein. 1) Versteinerte Conchilien. 2) Abdrükke von Conchilien. 3) Steinkerne von Conchilien. 4) Metallisirte und mineralisirte Conchilien. 5) Unveränderte unterirrdische Conchilien. 6) Verzehrte und calcinirte Conchilien, wozu man 7) sezen kan, Steine mit Muschelvermischungen.

A. Versteinerte Conchilien. *Conchylia lapidea.*

Um aller Verwirrung zu entgehen, will ich hier der Einteilung der Conchilien folgen, da sie, nach einer, zweien, oder mehrern Schalen, in Schnekken, Muscheln, und vielschalichte Muscheln, eingeteilet werden.

I. Versteinerte Schnekken. *Conchylia lapidea vniualuia. Cochliti.*

Bestehen aus einer Schale, welche entweder ohngewirbelt, oder gewirbelt und gewunden ist.

II. Patelliten. Lepaditen. Schalmuscheln. *Species 371.*

Cochliti non turbinati Patellarum. Patelliti.

Sind ungewirbelte oder ungewundne offene Schnekken, in Form einer Schale; oder breite, aber ganz abgestumpte Kegel. Man findet sie selten versteinert.

III. Planiten. Versteinerte Seeohren. *Species 372.*

Cochliti vix turbinati Planarum. Aures marinae lapideae.

Sind

Sind ungewirbelte, oder allein aus einem Gewinde beſtehende ofne Schnekken; gleichen Menſchenohren. Sind mehrenteils, doch nicht allezeit, an dem Rande mit 6 oder 7 Löchern durchbohret.

Anm. Unter den verſteinerten Conchilien ſind dieſe die rareſte, und viele ſtehen in den Gedanken, daß es dergleichen nicht verſteinert gäbe, obgleich beide Luidius und Scheuchzer ſelber darunter nennen.

III. **Canaliten. Tubuliten.** *Species 373.*

Cochliti non turbinati Canalium. Canaliti. Tubuliti. Dentaliti.

Sind ungewundene lange und ſchmale Schnekken, einem gebeugten hohen langen Horne gleich, wie auch ſpizen Zähnen.

IV. **Nautiliten. Verſteinerte Coquilie, oder Segler.** *Species 373.*

Cochliti occulte turbinati Nautilorum. Nautiliti.

Sind wohl gewundene Schnekken, aber mit unmerklichen und verborgenen Gewinden, gleich einem Fahrzeuge mit erhöheten und eingebeugten Vorderteile; ſind etwas länglich.

Anm. In ihrem natürlichen Zuſtande ſind dies die ſchönſten Schnekken, und haben daher den Namen Coquilie. Die meiſte Steinbeſchreiber rechnen zwar zu dieſen Nautiliten die ſo genannte *Cornua Ammonis*: da aber von dieſen die Originalien noch nicht gefunden ſind; ſo hat man ſolche bis zum Schluſſe von den Schnekken laſſen wollen.

V. **Cochliten.** *Species 375.*

Cochliti turbinati, pauciorum turbinum

Specie, Cochlearum. Cochliti. Cochleae lunares lapideae.

Sind gewundene Schnekken, mit wenigen Spirallinien, von welchen die unterste ganz wenig hervorgehet, daher diese Schnekken, in Ansehung ihrer Weite, ziemlich kurz sind. Sie haben alle eine ganz runde Oefnung, welche mit einem Dekkel, den man Seenabel nennet, bedekket ist. Man findet:

1. Grössere Cochliten. *Cochliti maiores.*

2. Kleinere genabelte Cochliten. *Cochliti umbilicati.*

3. Echinophoriten. *Cochliti echinophori.*

Sind auf ihrer Fläche knotig, mit dichten zakigen Rändern; diekbäuchig mit einer spizigen Oefnung.

4. Versteinerte Seenabel. Schnekkendekkel. *Cochlearum operculum lapideum. Operculites* Langii.

Ist von runder Gestalt eben und offen, mit eingewikkeltem Spiral, fast einem Nabel gleich.

VI. Nerititen. *Species 376.*

Cochliti turbinati, pauciorum turbitum specie, Neritarum. Nerititi. Cochleae valuatae lapideae. Cochleae semilunares lapideae.

Sind gewundene convexe Schnekken, mit wenigen Spiralen; schliessen sich nicht in eine Spize, sondern sind rund, die Spize eingezogen oder eingebogen; haben eine halbrunde platte Oefnung. Man findet:

1. Grössere

1. Grössere Nerititen, die bei ihrer Oefnung einen Canal haben. *Nerititi magni, canaliculati.*
2. Kleinere Nerititen, die an ihrer Oefnung Zakken haben. *Nerititi parui dentati.*

VII. **Trochiliten.** *Species 377.*

Cochliti turbinati, plurium turbinum ſpecie, Trochorum. Trochiliti. Trochiti. Cochleae ore depreſſo lapideae.

Sind vielgewundene oder mit vielen Spiralen begabte Schnekken, die von Kegelförmiger Geſtalt, mit einem platten Boden, faſt den Zukkerhüten gleich ſind. Haben eine ovale oder etwas längliche Oefnung, welche niedergedrükt oder comprimirt iſt. Man findet:

1. Glatte Trochiliten. *Trochiliti, ſuperficie laeui.*
2. Zakkige Trochiliten. *Trochiliti, ſuperficie aculeata.*
3. Ganz kleine Trochiliten. *Trochiliti minimi trium ſpirarum. Trochitelli.*

VIII. **Bucciniten.** *Species 378.*

Cochliti turbinati, plurium turbinum ſpecie, Buccinorum. Bucciniti.

Sind vielgewundene Schnekken mit vielen Spiralen, von welchen die erſte anſehnlich weiter als die andere iſt, daher dieſe Bucciniten in der Mitte dik und bäuchig ſind; haben alle eine groſſe und längliche Oefnung, welche ſo wol, als die Spize, hervorragend und elongirt iſt, daher ſie an beiden Enden mehr und weniger ſpizig ſind.

IX. Strombiten. *Species 379.*

Cochliti turbinati, plurium turbinum ſpecie, Stromborum. Strombiti. Turbiniti NONN. *Bucciniti* ALIORUM.

Sind vielgewundene Schnekken, mit vielen Spiralen; ſind faſt darin den Bucciniten gleich, daß ſie eine ablange Oefnung haben, und an beiden Spizen ausſtehend und ſpizig ſind; aber ſie ſind von denſelben ſo wol darin unterſchieden, daß dieſer Strombiten Spirale weniger tief ſind, und auch, daß ſie in einer ſolchen ebnen Verhältnis abnehmen, daß die Schnekke, ihrer Bildung nach, davon lang und ſchmal wird; iſt gar nicht bäuchig.

X. Turbiniten. *Species 380.*

Cochliti turbinati, plurium turbinum ſpecie, Turbinorum. Turbiniti. Strombiti NONN.

Sind vielgewundene Schnekken mit vielen Spiralen, ſchmal und ganz lang; gleichen den Strombiten, haben aber eine ganz kleine Oefnung, welche wenig oder gar nicht hervorragend und verlängert iſt.

Anm. Mehrenteils machen die Muſchelbeſchreiber die Strombiten und Turbiniten zu einer Art; andre aber, und beſonders die Herren Steinbeſchreiber, deren Namen hier erkläret werden müſſen, haben ſie von einander geſondert.

XI. Volutiten. Cuculliten. *Speeies 381.*

Cochliti turbinati, ſpiris circumvolutatis Volutarum. Volutiti. Cucullíti.

Sind gewundene Schnekken, mit wenigen Spiralen, einer auſſer der andern, gleichſam gewalzet.

Sind

Sind an Gestalt sonst den Papiertüten oder Kegeln gleich; von einem fast ebenen, oder sehr wenig erhabnen Boden, welcher von angeführten zusammengedrükten und gewalzten Spiralen formiret wird. An diesem Boden stehet eine glatte Pyramide, mit einer länglichen Oefnung an der Seite, so mit demselben Boden eine spize Kante machet, die zuweilen zakkigt ist, und wie eine Krone aussiehet.

Anm. Zu dieser Art, in ihrem ordentlichen und natürlichen Zustande befindlichen Volutiten, wird die Schnekke, die vom RUMPHIUS der *Ammiral* genennet wird, gerechnet, welche in Holland zu 500 Gulden geschäzet wird.

XII. Cylindriten. Rhombiten. *Species* 382.

Cochliti turbinati, spiris circumvolutatis, Cylindrorum. Cylindriti. Rhombiti.

Sind gewundene Schnekken, mit wenigen Spiralen, die eine ausser der andern gewalzet; bestehen aus zwei Extremitäten, von welchen die eine gewirbelt, und mit Spiralen umgeben; die andere ungewirbelt und eben, fast cylindrisch, oft etwas niedriger als die erstere, mit einer länglichen Oefnung, ist. Diese verlängerte Extremitäten vereinigen sich nicht in und mit scharfen Kanten, wie die Volutiten; sondern beugen sich in die Ründe, cylindrisch, eine nach der andern.

XIII. Muriciten. *Species* 383.

Cochliti turbinati, corpore tuberculis et aculeis horrido, Muricum. Muriciti.

Sind gewundene Schnekken; auf der Fläche, nächst der Oefnung, mit Zakken und Knoten besezt; meh-

mehrenteils bäuchig, oder gegen beide Ende mehr und weniger gespizt und hervorragend; haben eine schmale aber stark längliche und zakkige Oefnung, über welche sie an der einem Seite gefurchet und geteilet sind, und gleichsam ausstehende Ohren haben.

XIV. Purpuriten. *Species 384.*

Cochliti turbinati, corpore turberculis et spiris laciniato, Purpurarum. Pupuriti.

Sind gewundene Schnekken, überall, von einem äussersten Ende zum andern, mit Knoten, Streifen, Schuppen oder Zakken geteilt, und gleichsam schuppicht. Haben eine kleine fast ganz glatte und runde Oefnung; sind auch weniger bäuchig als die Muriciten.

XV. Globositen. *Species 385.*

Cochliti vix externe turbinati, forma rotunda. Globosarum. Globositi. Tomiti. Nuces maris lapideae. Bullae lapideae.

Sind runde Schnekken, in der Mitte dikbäuchig; nicht sonderlich gewunden, meistens kugelrund wie Nüsse, haben eine grosse und weite Oefnung, und sind gemeiniglich am Haupte knotig.

XVI. Porcellaniten. *Species 386.*

Cochliti vix externe turbinati, forma oblonga, Porcellanarum. Porcellaniti. Conchae venereae lapideae.

Sind länglichrund, ohne sichtliche Wirbel und Spirale, mitten inne mit einer länglichen Oefnung, welche allezeit gezähnelt ist.

§. Ver-

§. Versteinerte Schnekken, ohne bekantes Original.

Cochliti, ignoto originali.

XVII. Ammoniten. *Species 387.*

Cochliti conuoluti, compressi, Ammonitarum. Cornua Ammonis lapidea. Cornua Ammonis. Ceratoides.

Sind runde zusammengewikkelte Schnekken, mit gedrukten Spiralen; sind den eingewikkelten Widderhörnern, oder in einen Ring geschlungenen Schlangen, gleich. Man findet:

1. Glatte Ammoniten. *Cornua ammonis lapidea laeuia.*
2. Runde Ammoniten. *Cornua ammonis lapidea lineis distincta.*
3. Streifige Ammoniten. *Cornua ammonis lapidea striata.*
4. Knotige Ammoniten. *Cornua ammonis lapidea tuberculosa.*

Anm. Die Originale zu diesen Ammoniten sind noch nicht gefunden, daher sie einige unter die Nautiliten gerechnet haben; aber die Ammoniten haben keine eingeteilte Kammern, als die Nautiliten.

2) Versteinerte Muscheln,

Conchylia lapidea biualuia. Conchiti.

Bestehen aus zwei Schalen.

XVIII. Ostraciten. Versteinerte Oesterschalen. *Species 388.*

Conchiti, inaequalibus valuis squamosis, fere rotundis, Ostrearum. Ostraciti. Lithostreon.

Sind

Sind zweischaliche Muscheln, deren Schalen aus vielen Rinden und Blättern zusammen gesezet sind; sind von fast runder Figur, und haben allezeit ungleiche Schalen, die eine Schale mehr erhöhet und conver, die andere flächer, und beinahe platt und eben. Man findet:

1. **Grössere runde Ostraciten.** *Ostraciti maiores fere orbiculares. Ostraciti.*
2. **Kleinere längliche Ostraciten.** *Ostraciti minores oblongi, Haeratulae.*

Weisen Spur und Zeichen, daß sie am Stein oder Holze fest gesessen haben.

3. **Zakkige kleine Seeostraciten.** *Ostraciti minores echinati. Limnostraciti.*

Sind von kleiner und dünner Schale. Man findet sie ordentlich in kleinen Seen.

4. **Brattenburgische Pfennige.** *Ostraciti minimi, caluariae figuram anteriorem quodammodo referentes. Numuli Brattenburgenses* STOBAEI.

Sind ganz klein, wie kleine Dreier, oder etwas grösser; sind mit drei Löchern durchbohret, davon sie einem Todtenkopfe, mit zwei Oefnungen für die Augen, und unter denselben mit einem für die Nase, gleich scheinen.

XIX. Chamiten. *Species* 389.

Conchiti, aequalibus valuis, politis, alatis, Chamarum. Chamiti.

Sind zweischaliche, meist runde, Muscheln; meistenteils mit ebenen und gleichsam polirten Schalen, selten etwas tüpflich und knotig; es sind auch beide

Scha-

Schalen von gleicher Form und Grösse, mit einer convexen und mehr erhöheten Figur, als an den Oesterschalen; es haben auch allezeit diese Muscheln eine gaffende Oeffnung.

XX. Musculiten. Mytuliten. *Species 390.*

Conchiti, valuis oblongioribus in acumen desinentibus, Musculorum. Musculiti. Mytuliti.

Sind zweischaliche längliche Muscheln; von einer bäuchigen Schale, die sich schmal und beinahe spizig schliesset, daher diese Muscheln von einem mehr oder weniger breiten Umkreise sind.

XXI. Pinniten. *Species 391.*

Conchiti, valuis oblongioribus in acumen desinentibus Pinnarum. Pinniti.

Sind zweischalige ganz lange Muscheln, beinahe dreiekkig in eine schmale Spize zusammenlaufend; sind wenig erhaben, und schliessen sich nicht wol.

XXII. Telliniten. *Species 392.*

Conchiti, valuis oblongioribus in acumen desinentibus, Tellinarum. Telliniti.

Sind zweischaliche beinahe rhomboidalische Muscheln; an einer Seite rund, an der andern länger hervorragend.

Anm. In Ansehung der länglichen Figur, welche beide die Telliniten und Pinniten mit den Musculiten gemein haben, sind sie von einigen Muschelbeschreibern, als Abänderungen von den Musculiten angesehen; andre aber, insonderheit die Steinbeschreiber haben sie zu besondern Arten gemacht.

XXIII. Bucarditen. *Species 393.*

Conchiti, valuis rotundis cordiformibus, Bucardiorum. Bucarditi.

Sind zweischaliche runde Muscheln; gleichen in ihrer Figur mehr oder weniger einem Ochsenherze.

XXIV. Pectiniten. *Species 394.*

Conchiti, valuis striatis. Pectinum. Pectiniti.

Sind zweischalige streifige und gleichsam gereifelte Muscheln, fast wie Kämme. Man findet:

1. **Pectiniten mit Ohren.** *Pectiniti auriti. Pectiniti. Cteniti.*
2. **Pectiniten ohne Ohren.** *Pectiniti non auriti. Pectunculiti.*
3. **Versteinerte Ohren von Pectiniten.** *Pectinum aures lapideae. Hamelli.*

XXV. Soleniten. *Species 395.*

Conchiti, valuis fistulosis Solenorum. Soleniti.

Sind längliche Muscheln, an beiden Enden offen; gleichen zwei zusammengefügten Röhren oder Pfeiffen, haben mehrenteils die Farbe wie ein Nagel.

§. Versteinerte Muscheln ohne bekannte Originale.

Conchylia lapidea biualuia, adhuc ignoto originali. Conchiti anomii.

XXVI. Gryphiten. *Species 396.*

Conchiti, anomii, rostro subtereti adunco. Gryphiti. Conchiti curui rostri.

Sind von ungleichseitiger unebner Schale, von welcher

welcher die eine einen ganz krummen Schnabel hat, und inwendig wie ein Boot aussiehet, welches von vorne und hinten etwas in die Höhe stehet; die andre Schale ist eben, und gleichsam wie eine Klappe oder Dekkel über die andre hohle Schale. Man nennet sie Gryphiten, weil sie krummen Vogelklauen etwas gleich sind. Man findet:

1. **Glatte Gryphiten.** *Gryphiti laeues.*
2. **Streifiche Gryphiten.** *Gryphiti rugoſi.*
3. **Gefurchte Gryphiten.** *Gryphiti lacunoſi.*

Anm. Nach aller Aehnlichkeit scheinet es, daß diese mit der Zeit, nach Anleitung ihrer Schale, ihre Stelle unter den Ostraciten bekommen werden.

XXVII. **Anomiten. Terebratuliten.** *Spec. 397.*
Conchiti anomii, roſtro prominulo et veluti pertuſo donati. Anomiae. Conchiti anomii. Terebratulae laeues. Muſculi anomii.

Sind von ungleicher glatten Schale, eine kleiner als die andre, und hat die eine grössere Schale einen kleinen Schnabel ausser der andern, welcher Schnabel gleichsam grade durchbohret ist. Man findet:

1. **Ovalrunde Anomiten.** *Anomiae ouales.*
2. **Platte runde Anomiten.** *Anomiae planae orbiculares.*
3. **Dikke, bäuchige, runde Anomiten.** *Anomiae ventricoſae rotundae.*
4. **Gefurchete Anomiten.** *Anomiae lacunoſae.*

Anm. Vielleicht möchte man diese mit der Zeit zu den Musculiten rechnen.

XXVIII. **Ostreopectiniten. Terebratuliten.** *Species 398.*

Conchiti, anomii, rostro prominulo, striati. Ostreo-pectiniti. Pectunculiti anomii. Terebratulae striatae. Conchae anomiae sulcatae.

Sind von ungleichen streifigen und gereifelten Schalen, von welchen eine einen Schnabel ausser der andern hat, der mehrenteils durchbohret ist. Ausserdem sind sie Pectiniten ohne Ohren ziemlich gleich. Man findet:

1. **Platte Ostreopectiniten.** *Ostreopectiniti plani.*
2. **Bäuchige runde Ostreopectiniten.** *Ostreopectiniti ventricosi rotundi.*
3. **Bäuchige lange Ostreopectiniten.** *Ostreopectiniti ventricosi longiores.*
4. **Dreiblathige Ostreopectiniten.** *Ostreopectiniti trilobi. Pectunculiti anomii trilobi.*
5. **Gefurchete Ostreopectiniten.** *Ostreopectiniti lacunosi.*

Anm. Diese möchten unter den Pectuneuliten Platz finden. Man nennt sie auch Terebratulen, weil der gröste Teil von ihnen einen durchbohrten Schnabel hat. Diese Ostreopectiniten und die Anomiten (n. 27.) werden von andern zu einer Art gemacht, die sie überhaupt *Terebratuli* nennen.

3) Versteinerte vielschalige Conchilien.

Conchylia lapidea multiualuia.

XXIX. Echinitsteine. Davidsschleudersteine.

Species 399.

Echinorum testae lapideae. Echiniti. Echinodermata. Ombria. Brontias.

Sind versteinerte Schalen von Seeigeln, von

runder, ovaler, eckigter, irregulärer oder flacher Figur; sind in ihrem natürlichen Zustande voll Stacheln und Knoten, die man aber selten in Stein verwandelt antrift, mehrenteils gleichen sie grössern oder kleinern Rokknöpfen. Man findet:

1. Herzförmige Echiniten. *Echiniti cordiformes.*
2. Warzenvolle. Zizengleiche Echiniten. *Echiniti mamillares. Echinometriti.*
3. Spizige Echiniten. *Echiniti plani. Echiniti fastigiati. Echinoconiti.*
4. Breite Echiniten. *Echiniti plani. Echinodisci.*
5. Knopfförmige Echiniten. *Echiniti fibulares.*

XXX. Judensteine. Olivensteine. *Species 400. Echinorum clauiculae lapideae. Lapides Judaici. Oliuae lapideae. Tecolithi. Phocnicitae. Lapides Judaici balanoides.*

Sind runde bäuchige Steine; dem Ansehen nach fast wie Oliven oder kleine Gurken; meistens mit einem graden oder krummen Stiele an dem einen Ende; sind versteinerte, grössere oder kleinere, dikkere oder schmälere Clavikele von den Seeigeln. Man findet:

1. Glatte Judensteine. *Lapides Judaici laeues.*
2. Streifige Judensteine. *Lapides Judaici striati.*
3. Knotenvolle Judensteine. *Lapides Judaici tuberculosi.*

XXXI. **Juden Nadeln.** Steinkeile. Längliche Judensteine. *Species 401.*

Echinorum radii lapidei. Aciculae lapideae. Radioli laeues. Rhyncolithi. Lapides Judaici cylindroides.

Sind längliche runde Steine, fast wie Nadeln, oder Keile und schmale Cylinder, mehrenteils mit einem kleinen stumpfen Stiele an dem einen Ende. Sind versteinerte grössere oder kleinere Stacheln von Echiniten. Man findet:

1. **Glatte Judennadeln.** *Aciculae lapideae laeues.*
2. **Streifige Judennadeln.** *Aciculae lapideae striatae.*
3. **Knotige Judennadeln.** *Aciculae lapideae tuberculosae.*

Anm. Es ist etwas ungewiß, ob diese Judennadeln einiger andrer Teil von den Echiniten, als die ordentliche Judensteine (n. 30.) sind. Man hat sie hier von einander gesondert, teils in Ansehung ihrer verschiedenen Figur; teils in Absicht auf die verschiedene Benennung, die sie von den Steinbeschreibern bekommen haben, ob man gleich auch nicht selten diese leztere Judensteine, *lapides judaici*, genennet findet.

XXXII. **Warzensteine.** Steinwarzen. *Species 402.*

Echinorum testarum fragmenta, eminentia papillari caua praedita. Acetabula echinorum. Lapides pentagoni. Scutellae orbiculares. Eminentiae papillares lapideae.

Sind fünf- oder sechseckige, mehr und weniger regu-

reguläre, flache Steine, oben auf welchen man eine erhöhete eingegrabene Warze antrift; sind Stükke von den Warzenvollen Echiniten, in welchen ihre Stacheln fest gesessen haben. Man findet sie so wol Stükweise, als viele an einander befestiget.

1. **Fünfekkige Warzensteine.** *Acetabula echinorum pentagona.*
2. **Sechsekkige Warzensteine.** *Acetabula echinorum hexagona.*

XXXIII. Vermiculiten. Wurmsteine. *Species 403.*

Vermiculorum marinorum testae, canalibus simplicioribus aggregatis, lapideae. Vermiculiti. Tubuli vermiculares. Alcyonium vermiculare.

Sind hohle runde Röhren oder Canäle, an Gestalt, wie Würme; auswärts schrosich, inwendig glatt, zuweilen grade, bisweilen krumm und gebogen; ihre Hölen sind mehrenteils mit Erde oder Stein ausgefüllt; man findet sie nicht, ausser in ganzen Haufen verbunden; und in Ansehung dieser verhärteten Röhren werden sie zu den vielschäligen Muscheln gerechnet.

XXXIV. Orthoceratiten. *Species 404.*

Vermiculorum marinorum testae, canalibus concameratis, lapideae. Orthoceratiti. Tubuli concamerati. Lituiti.

Sind runde Röhren oder Canäle, bald ganz grade, bald an den Enden oder Spizen gebogen, wie ein Scepter; auswärts in gewisse Abteilungen oder Abs-

säze verteilt; inwendig sind sie am Gebäude den Nautiliten gleich; bestehen aus kleinern Kammern, mit convexen Boden und conkaven Dache, durch welche eine andre Röhre oder **Sipho** durchläuft. Man findet:

1. **Grade Orthoceratiten.** *Orthoceratiti recti. Radii articulati lapidei recti. Gmelin. Acta Petrop. T. III. p. 246. Alueoli articulati conici.*

Besizen einen durchgehenden **Sipho**, der zuweilen mittendurch, zuweilen an einer Seite, läuft. Die Kammern selbst sind zuweilen gefüllt, zuweilen offen und leer.

2. **Lituiten. Gebogene Orthoceratiten.** *Lituiti. Radii articulati lapidei e cono curuati. Alueoli articulati ad apicem spiraeformes.*

Sind den Orthoceratiten gleich, allein mit dem Unterscheide, daß diese an den Enden krumm, und Stökken mit Krükken oder Sceptern gleich sind.

3. **Gedrükte Orthoceratiten. Versteinerte Krebsschwänze.** *Orthoceratiti compressi, facie caudae cancri. Lapides caudae cancri.*

Sind Orthoceratiten, die von einigem Zufalle dergestalt zusammengedrükt sind, daß sie halb rund geworden sind, und versteinerten Krebsschwänzen gleichen.

XXXV. Balaniten. *Species 405.*

Balanorum testae lapideae. Balaniti.

Sind vielschalige Muscheln; haben zu unterst eine

ne Schale, welche rundherum gehet, aus welcher in der Mitte mehrere zusammengesezte Schalen gehen, welche Schalen wie Eicheln abbilden; insgesamt haben sie dreizehn Lamellen.

Anm. Zu den vielschalichen Muscheln rechnet man auch die *Pollicipedes*, *conchae anatiferae*, und *Pholades*: allein von diesen sind auch keine Versteinerungen bemerket worden.

B. In Steine abgedrükte Conchilien, die man nennen könte,

Abdrükke von Schnekken.

Conchylia impressa. Conchyliotypolithi.

Sind die, so von Conchilien einen Abdruk bekommen haben, und, in Folge davon, die Spur zu der äussern und auswärtigen Gestalt der Conchilien weisen.

Anm. Die Steinbeschreiber haben gröstenteils diese Abdrükke von Conchilien mit den Versteinerungen selbst vermenget; einige haben sie doch unterschieden. Exempel von solchen Abdrükken hat man in den *Eph. N. C. Dec. I. Ann. 3. obs. 70.* und *Dec. III. An. 10. obs. 20* wie auch bei einigen andern Schriftstellern; aber sie sind nicht hinreichend. Man ist deswegen in einiger Ungewißheit, wie vielerlei Arten der Abdrükke von Conchilien sich finden, und in solcher Ungewißheit, mögen die hier alleine genannt werden, von welchen man gewiß ist. Finden sich mehrere; so kan man sie, nach der Ordnung, die bei den versteinerten Conchilien beobachtet ist, dazusezen.

1) Abdrükke von Schnekken.

Conchyliotypolithi cochlearum. Cochleatypolithi.

XXXVI. **Abdrükke von Cochliten.** *Spec. 406.*
Cochleotypolithi cochlearum. Cochleotypolithi. Cochlearum vestigia.
Finden sich so wol im Thon und Erde als in Steinen. BROMELL. *Lithogr. Su.*

XXXVII. **Abdrükke von Bucciniten.** *Sp. 407.*
Cochleotypolithi Buccinorum. Buccinotypolithi.

XXXVIII. **Abdrükke von Strombiten.** *Species 408.*
Cochleotypolithi Stromborum. Strombotypolithi. Strombitarum vestigia.

XXXIX. **Abdrücke von Turbiniten.** *Sp. 409.*
Cochleotypolithi Turbinum. Turbinotypolithi. Turbinis apographa.

XL. **Abdrükke von Ammoniten.** *Spec. 410.*
Cochleotypolithi Ammonitarum. Ammonitotypolithi. Impressiones Ammonitarum. WOODW.
Anm. Man hat noch nicht gefunden, daß von den Steinbeschreibern Abdrükke von andern Schnekken bemerket wären.

2) Abdrükke von Muscheln.

Conchyliotypolithi Concharum. Conchotypolithi.

XLI. **Abdrükke von Ostraciten.** *Spec. 411.*
Conchotypolithi ostrearum. Ostreotypolithi.
Von diesen sind gefunden:

1. **Abdrükke von grössern Ostraciten.** *Ostreotypolithi ostracitorum.*

2. Ab-

2. **Abdrükke von kleinen Seeoſtraciten.**
Oſtreotypolithi Limnoſtracitorum.

XLII. **Abdrükke von Chamiten.** *Spec. 412.*
Conchotypolithi Chamarum. Chamotypolithi. Chamitarum veſtigia.

XLIII. **Abdrükke von Muſculiten.** *Spec. 413.*
Conchotypolithi Muſculorum. Muſculotypolithi.

XLIV. **Abdrükke von Telliniten.** *Spec. 414.*
Conchotypolithi Tellinarum. Tellinotypolithi.

XLV. **Abdrükke von Pectiniten.** *Spec. 415.*
Conchotypolithi Pectinum. Pectinotypolithi.

Dieſe findet man am meiſten, und ſind gefunden:

1. **Abdrükke von Pectiniten mit Ohren.**
Pectinotypolithi auriti.
2. **Abdrükke von Pectiniten ohne Ohren.**
Pectinotypolithi non auriti.

3) Abdrükke von vielſchaligen Muſcheln.

Conchyliotypolithi Concharum multiualuium.

XLVI. **Abdrükke von Echiniten.** *Species 416.*
Echinotypolithi.

XLVII. **Abdrükke von Judenſteinen.** *Sp. 417.*
Typolithi lapidum Judaicorum. Lapidum Judaicorum veſtigia.

XLVIII. **Abdrükke von Judennadeln.** *Sp. 418.*
Typolithi acicularum iudaicarum.

XLIX. Abdrükke von Orthoceratiten.

Species 419.

Orthoceratotypolithi.

Anm. Alle diese hier angeführte Spurensteine sind würklich von den Steinbeschreibern gefunden und bemerket worden. Die künftige Zeit möchte wol mehrere aufweisen, nachdem man die Versteinerungen von den Spurensteinen zu unterscheiden, gewohnt worden ist.

C. In den Höhlen der Conchilien gebildete Steine,

welche man nennet

Conchilische Steinkerne.

Cochyliorum nuclei.

Sind keine Versteinerungen, sondern ordentliche, meist kalkartige Steine, welche in den Höhlungen der Conchilien gebildet sind, und solchergestalt der Conchilien inwendiges Gebäude zeigen. Sind zuweilen mit einer Schale, oder Stükken und Bißgen von der Schale auf ihrer Fläche begabet.

1) Steinkerne in Schnekken.

Conchitarum nuclei.

Diese kennet man daran, daß ihre Spiralen mehrenteils abgesondert, und hier und dort wie abgebrochen, und glatt, sind.

L. Cochlitische Steinkerne.

Species 420.

Cochlitarum nuclei Cochlearum. Cochlearum nuclei.

LI. **Neritiſche Steinkerne.** *Species 421.*
Cochlitarum nuclei Neritarum. Neritarum nuclei.

LII. **Buccilinifche Steinkerne.** *Species 422.*
Cochlitarum nuclei Buccinorum. Buccinorum nuclei. Buccinites laeuis, ſpiris inter ſe haut contiguis. LISTER *n. 14.*

LIII. **Strombitiſche Steinkerne.** *Spec. 423.*
Cochlitarum nuclei Stromborum. Stromborum nuclei.

LIV. **Turbinitiſche Steinkerne.** *Species 424.*
Cochlitarum nuclei Turbinum. Turbinum nuclei.

LV. **Globoſitiſche Steinkerne.** *Species 425.*
Cochlitarum nuclei Globoſorum. Globoſorum nuclei.

2) **Steinkerne von Muſcheln.** *Concharum nuclei.*

LVI. **Oſtracitiſche Steinkerne.** *Species 426.*
Concharum nuclei oſtrearum. Oſtrearum nuclei.

LVII. **Chamitiſche Steinkerne.** *Species 427.*
Concharum nuclei Chamarum. Chamarum nuclei.

LVIII. **Muſculitiſche Steinkerne.** *Spec. 428.*
Concharum nuclei Muſculorum. Muſculorum nuclei.

LIX. **Bucarditiſche Steinkerne.** *Spec. 429.*
Concharum nuclei Bucardicorum. Bucardiorum nuclei.

LX. **Pectinitische Steinkerne.** *Species 430.*
Concharum nuclei Pectinum. Pectinum nuclei.

LXI. **Diphyiten. Bunzenstein.** *Spec. 431.*
Concharum nuclei anomiarum ventricosarum. Diphyiti. Nuclei anomiarum ventricosarum.

Nach ihrer Bildung sind diese Modellsteine bekannt. In Schonen in Färshärad, auch anderswo, findet man die Muscheln selbst, aber sehr klein, versteinert; sie heissen lateinisch: *Anomiae ventricosae rotundae, minores, Hysterolithos referentes.* Nach ihrem innern Bau gleichet ihre Aushöhlung gänzlich *vtriusque sexus genitalibus*, wie sie PLINIUS *Lib. 37. c. 10.* beschreibet. *conf.* WORM. *L. 1. Sect. 2. cap. 13.* Sind also diese Anomiten die Form selbst, worin die Diphyiten gezeuget und ausgedrükt sind.

LXII. **Hysterolithen.** *Species 432.*
Concharum nuclei Ostropectinitarum ventricosarum. Hysterolithi. Nuclei Ostreopectinitarum ventricosarum. Bucarditae. AGRICOLA. BOODT.

Diese Steine sind ihrer Gestalt nach auch bekannt. Die Muschel findet sich auf Gothland, und heisset: *Ostreopectinites, quadratam adfectans figuram. subtilissimis striis.* Das innere Gebäude dieser Muschel und ihre Apophyses lassen im Steine eine solche Figur, welche *figuram hysteroideam* vorstellet. Man findet:

1. **Geflügelte Hysterolithen.** *Hysterolithi alati.*

2. **Ein-**

2. Einfache Hysterolithen. *Hysterolithi simplices.*

3) Steinkerne von vielschalichten Muscheln. *Concharum multiualuium nuclei.*

LXIII. Echinitische Steinkerne. *Spec. 433.*

Echinorum nuclei. Nuces moschatae lapideae.

Von solcher Beschaffenheit sind die von den Steinbeschreibern sogenannte Echiniten, welche nicht sonderliche Suturen, Linien und Strahlen haben, sonst aber, ihrer Bildung nach, mit den Echiniten übereinkommen. Man findet:

1. Glatte Steinkerne von Echiniten. *Echinorum nuclei laeues, figura echinorum.*
2. Versteinerte Muskatnüsse. *Echinorum nuclei striati, figura nucis Moschatae. Lapides nuces moschatas referentes.*

Diese Steine sind den Muskatnüssen gänzlich gleich, mehrenteils, als wenn an einer Seite etwas abgerieben wäre; sind auch eben wie die Muskatnüsse gereifelt; von brauner Farbe. Die Steinbeschreiber meinen, dies sei ein Steinspiel; aber ihre Beständigkeit in der Figur, nebst der Gleichheit mit dem innern Bau kleiner Echiniten, scheinen gnugsam zu beweisen, daß es Modellsteine von einer Art Echiniten sind. Man findet sie in Menge auf Gothland.

LXIV. Alveolen. *Species 434.*

Nuclei in thalamis Orthoceratitorum nati. Alueoli.

Sind Schalenförmige Steine, auf einer Seite aus-

ausgehöhlet, auf der andern erhoben, als wenn sie gedrechselt und poliret wären; von Grösse wie Dreier oder Carolinen; mehr und weniger dikke; sind vermuthlich in den abgeteilten Kammern der Orthoceratiten erzeuget. Man findet:

1. Getrennete Alveolen. *Alueoli separati.* Sind die, so man stükweise findet.
2. Zusammengewachsene Alveolen. *Alueoli connexi.*

Sind in kegelförmiger Figur zusammengekittet. Sie unterscheiden sich darin von den Orthoceratiten, daß diese keinen Sipho haben: welches daher kommt, daß diese allein Modellsteine von den in den Orthoceratiten befindlichen Kammern und Höhlen sind; und nachdem zuerst die innere Schale und die Balken selbst gänzlich zerstöhret sind, sind hiernächst diese, die eine bei der andern verbunden: da dann noch die äussere Schale erhalten ist, und sie zusammengehalten hat.

LXV. Kalksteinpfeile. *Species 435.*

Nuclei in cauitatibus Orthoceratitorum, non distinctis thalamis, nata. | *Iacula lapidea. Lapides lunares suecanici.* Kundkel *Eph. N. C. Dec. III. ann. 5. obs. 75.*

Sind mehrenteils konische Steine, welche im Kalksteine wie andre Pfeile sizen; zeigen an dem breitern Ende bald Cirkel ausser Cirkel, bald halbe Cirkel; wie wenn der volle Mond im Abnehmen ist, und sind diese Cirkel und Halbcirkel nicht blos auf der Fläche oder gleichsam aufgemahlt, sondern, man mag den Stein wo man will abschlagen; so zeigen sie sich meist grade herdurch, zuweilen er-

blikt

blikt man auch einen *Sipho*, welcher durch den Stein, eben wie bei den Orthoceratiten, durchgehet; aber keine Kammern und Alveolos findet man hier; es sind auch die Pfeile zuweilen abgebrochen und walzenförmig. Man findet:

1. Kalksteinpfeile mit vollen Cirkeln. *Jacula lapidea, circulis plenis.*
2. Kalksteinpfeile mit halben Cirkeln. *Jacula lapidea, circulis dimidiatis.*

1. Anm. Der hier befindliche Spannadergang (*sipho*) samt einigen andern mit den Orthoceratiten übereinkommenden Eigenschaften, scheinen anzuzeigen, daß diese in den Aushöhlungen der Orthoceeatiten auf diese Art gezeuget sind, daß die Concamocratinen nicht abgeteilet sind, sondern allein einiges Merkmal von dem Nervengange, hier und dort, zuweilen auch durch und durch nachgeblieben ist.

2. Anm. Mehrere Modellsteine sind bisher nicht bekannt;, und sind die bisher angeführte nicht ohne Beschwerde zusammengesammlet und ausgeklaubet. Viere, vorher von keinem zu ihrem rechten Ursprunge beschriebene, Steine, hat man hier an ihren rechten Ort zu bringen gesuchet, nemlich die Diphyiten, Hysterolithen, versteinerte Muskatnus und Kalksteinpfeile. Die folgende Zeit wird künftig wol mehrere ans Tageslicht bringen.

D. Mineralisirte Conchilien. *Conchylia mineralisata.*

Sind die Conchilien, die mit einem mineralischen Dampfe durchdrungen, oder durch eine metallische präcipitirte Erde gebildet, und zu Erze verwandelt sind.

Anm. Diese Conchilien teilen wir nicht nach der Classification der Conchilien; sondern nach dem Erze, das

sie

sie enthalten: denn die Benennung muß vom vornemsten geschehen, und das Erz hat den Vorzug in dem Mineralreiche.

LXVI. **Alaunhaltige Conchilien.** *Species 436.*
Conchylia mineralisata aluminosa. Conchylia aluminosa.

Finden sich im Alaunschiefer, und halten würklich Alaun. Solche Alaunhaltige Conchilien, und besonders Pectiniten, findet man bei Andrarum in Schonen, im Alaunschiefer; man findet sie auch anderweitig.

LXVII. **Kieshaltige Conchilien.** *Species 437.*
Conchylia mineralisata pyritacea. Conchylia pyritosa.

Sind die, so von schwefelichen oder kiesartigen Teilchen geschwängert sind. Man findet:

1. **Kieshaltige Cochliten.** *Conchylia pyritosa cochleacea.*
2. **Kieshaltige Turbiniten.** *Conchylia pyritosa turbinacea.*
3. **Kieshaltige Ammoniten.** *Conchylia pyritosa ammonitacea.*
4. **Kieshaltige Ostraciten.** *Conchylia pyritosa chamacea.*
5. **Kieshaltige Pectiniten.** *Conchylia pyritosa pectinitacea.*

Die 4 erste Abänderungen nennet Henckel in der *Pyritol. p. 155.* die lezte findet sich bei Andrarum in Schonen. Auch in Engelland. Siehe Lister.

LXVIII. **Eisenhaltige Conchilien.** *Spec. 438.*
Conchylia mineralisata ferrea. Conchylia ferrea.

Solche

Solche Eisenhaltige Conchilien finden sich in Engelland. Sihe LISTER *n.* 35. und 37. Sie finden sich auch anderswo.

E. Unveränderte unterirrdische Conchilien. *Conchylia fossilia nonmutata.*

Sind weder in Stein verändert noch mineralisirt; sondern in ihrem natürlichen Zustande unterirrdisch erhalten. Sie werden entweder Stükweise, hier und dort in die Erde eingestreuet, oder Schichtweise in die Lagen der Erde eingemischt, oder auch in Hügeln und Bänken, gefunden.

Anm. Es ist unnötig hier die Arten, die unverändert gefunden sind, herzurechnen, und dies so viel mehr, da man ungewis ist, wie vielerlei Art Conchilien unverändert angetroffen werden, indem die Steinbeschreiber diese kaum von den Versteinerungen unterschieden haben; eines Teils wäre es auch vielleicht nichts anders, als die Arten der Conchilien von neuem hererzehlen, welches schon im Anfange dieses §. von n. 1. bis und mit n. 28. geschehen ist. Der einen nähern Aufsaz von diesen unveränderten Conchilien verlanget, kan ihn finden und lesen in BROMELLS *Spec. Lithogr. Suec. Spec. II. Cap. II. art. 1. conf. Act. Erud. Vpſ. ann. 1729. p. 555.* In SUEDENBORGS *miscell obs. p. 15. 16. &c.* und in WOODWARDS *Att. of. Foss. of. Engl. T. I. P. II. p. 96. ꝛc.*

F. Verstöhrte Conchilien. *Conchylia destructa.*

Sind versehrte, verfallene und calcinirte Conchilien, welche entweder von einem starken Reiben und Rühren zerstöhrt sind, oder in solche Erdlagen und an solchen Stellen verdekt worden sind, da sie auf keinerlei Weise haben erhalten, versteinert oder mineralisirt werden können; sondern entweder von

einer starken Hize oder fressendem Dunste, oder aus andern Ursachen calciniret oder verzehret sind.

LXIX. **Calcinirte Conchilien.** *Species 439.*

Conchylia destructa calcinata. Conchylia calcinata.

Sind oft so weich und mürbe, daß sie, so bald man sie angreift, zerfallen; sind von verschiedener Farbe.

LXX. **Abgenuzte Conchilien.** *Species 440.*

Conchylia destructa abrasa. Conchylia abrasa.

Sind von starkem Rühren und Reiben abgeschabt und zerstümmelt.

LXXI. **Wurmstichige Conchilien.** *Spec. 441.*

Conchylia destructa vermibus erosa. Conchylia erosa.

Sind entweder von zährender Materie, oder durch andre Zufälle, gleich als ob sie von Würmern durchbohret und wurmfressig wären.

LXXII. **Gedrükte und gebogene Conchilien.** *Species 442.*

Conchylia destructa compressa et distorta. Conchylia distorta.

Sind durch eine äussere Macht und Gewalt aus ihrer rechten Form gebogen und zusammengedrükt.

LXXIII. **Schnekkensand.** *Species 443.*

Conchylia destructa pulueriſatu. Arena conchacea.

Sind in Stükken zerschlagne Conchilien und gleichsam zu Sande pulverisirt. Man findet dergleichen in Helsingland von violetter Farbe. Siehe die erste Classe von Sandarten.

G. Steine

G. Steine mit Muschelvermischungen.

Conchylia complicata.

Sind die Erd- oder Steinarten, welche von verschiedner Art Conchilien und Versteinerungen, oder deren Abdrükken, Vermischungsweise und in Menge angefüllt sind, und solchergestalt nicht mit Rechte zu einigen von den vorher erzehlten besondern Arten insonderheit gerechnet werden können.

LXXIV. Steine mit Conchilienvermischungen.

Species 444.

Conchylia complicata. Gimma. Petra megarica. Lapides figurati complicati.

Sind Erd- oder Steinarten, welche verschiedener Art Muscheln und Schnekken in sich halten. Man findet:

1. Steine mit eingedrükten Conchilienvermischungen. *Gimma, conchylibus impressis.*
2. Steine mit versteinerten Steinvermischungen. *Gimma, conchylibus petrificatis.*
3. Steine mit eingedrükten und versteinerten Steinvermischungen. *Gimma, conchylibus impressis et petrificatis.*

Anmerkungen über die Versteinerungen.

1. Anm. Keine Versteinerung kan in der Luft geschehen, denn die Luft zerstöhret alle animalische Körper mit Gährung und Fäulnis; muß also die Luft daselbst, wo die Versteinerung geschiehet, weg sein. Auch kan keine Versteinerung im Wasser geschehen, dann auch das Wasser zerstöhret. Auch kan keine Versteinerung in dürrer Erde geschehen, denn dürre Erde hat kei-

nen Dunst und Bewegung; es muß also die Versteinerung in einer feuchten Erde vor sich gehen. Dahingegen die Thiere, oder die Teile von Thieren, die in ihrem natürlichen Zustande unverändert und unverwechselt geblieben sind, fordern eine solche trokne Erde, welche sie vor der Zerstöhrung der Luft und des Wassers, erhalten kan, als Sand, Mergel, oder einige metallische Erde.

2. Anm. Das, was versteinert werden soll, muß eine natürliche Disposition dazu haben, nemlich: 1) Muß es nicht sehr saftig sein; so ferne es alsdenn nicht gänzlich, wie das Gehirn im Hirnschädel, eingeschlossen ist: denn hiedurch wird die Versteinerung verhindert. 2) Zweitens muß es unter und nicht auf der Fläche der Erden, frei von Luft und vielem Wasser, liegen. 3) Muß es am meisten daselbst liegen, wo Kalkwasser fliesset, und mineralischer Dampf und metallische Ausdünstungen sind. 4) Fordert es eine lange Zeit, einige hundert Jahr. Das, so in seinem natürlichen Zustande erhalten werden soll, muß a) von einer harten und troknen Natur sein: als Knochen und hartes Holz. b) Muß es gänzlich vor Luft und Wasser erhalten sein. c) Muß daselbst am liebsten liegen, wo es einiges Bergfett giebt, wenigstens wo kein zerstöhrender Dunst vorhanden ist.

3. Anm. Die Versteinerungen geschehen auf die Art, daß das flüchtige animalische oder vegetabilische nach und nach ausdunstet, oder von kalkartiger alkalischer Materie absorbiret wird, sich auch metallische Ausdunstungen eindrengen, oder die kalkartige alkalinische Materie sich befestiget; es sind daher zwei Dinge, die die ganze Versteinerung ausmachen, nemlich 1) die Ausdünstung (*exhalatio*) von dem, so vor diesem die irrdische Teilchen vereinigte. 2) Die Schwängerung (*impraegnatio*) von dem Mineralischen, das sich in des Fortgegangenen Stelle eingedrungen hat.

4. Anm.

4. Anm. Was die Frage anbelanget, die nun genug ventiliret wird: Wie die Conchilien nebst Elfenbein von Elephanten und dergleichen Sachen, aus dem Meergrunde, und weit von Ostindien, weit an das feste Land, und auf hohe Berge in Europa und in Norden gekommen sind? So antworten wir eines Teils hierauf: Daß es durch die allgemeine Sündfluth geschehen sei: zum Teil durch unterirrdisches Feuer, welches dergleichen aufgeworfen hat. Wann man folgende Anmerkungen in Ueberlegung ziehet; so deucht uns, könne die Frage beantwortet werden.

1) Ist zu merken, daß hier in Norden selten kleine Erdbeben; niemals aber ein starkes Aufwerfen von unterirrdischem Feuer bemerkt ist. 2) Sind alle Versteinerungen, und insbesondere die Conchilien, auf der Erdfläche und dem äussersten der Berge, nur gar selten aber unten in der Erde, und niemals einige tief in Gruben oder Bergen, wahrgenommen worden. 3) Sind die Versteinerungen, welche 30 bis 40 Meilen vom Seestrande gefunden werden, von eben der Beschaffenheit, als die, so nahe dabei liegen, und wird kein unterirrdisches Feuer einen so weiten Auswurf thun können. 4) Findet man diese versteinerte Sachen auf Bergen und Höhen zu 200 auch 300 Faden Höhe über der Fläche des Weltmeeres. Hieraus macht man den Schluß, daß es am glaublichsten ist, daß diese Conchilien und Versteinerungen von der allgemeinen Sündfluth herzuleiten seien Es kan auch an tiefgelegenen Orten eine und die andre besondere Ueberschwemmung etwas dazu beigetragen haben; dieses aber einem unterirrdischen Feuer zuzuschreiben, wie nemlich Ant. L. Moro, in seinem Buche *de Crostacei et degli altri marini corpi che si truouano in monti*, 1740 gedrukt, gethan hat, das hat seine grosse Schwierigkeiten, und stehet nicht zu appliciren.

§. 147.

III. Abteilung.

Steinspiele.

Figurata. Lapides Heteromorphi. Lusus naturae.

Sind die Steine, welche von einer seltsamen, und im Mineralreiche wunderlichen und unbeständigen Figur gefunden werden, und welche einer Pflanze oder Thiere, oder einigem andern Dinge gleichen.

Anm. Diese Steine sind ihrer Natur und Eigenschaften nach, von denen in der andern Classe berührten Steinen nicht unterschieden; aber die Curiosität der Steinbeschreiber hat so viel ausgerichtet, daß, wo man dieselbe verstehen will, man diesen Steinen hier ihren abgesonderten Plaz einräumen muß, welche doch sonst nur durch ihre ungewöhnliche Figur von vorherbenannten unterschieden sind.

§. 148.

I. Gemahlte Steine. *Genus LVIII.*

Lithomorphi. Lapides picti. Lapides Engraphi.

Sind die Steine, die durch eine unterirrdische Materie und Dunst, auf unterschiedliche wunderliche Art bemahlet sind, so, daß hier die Natur einen Mahler vorstellet.

1. Gemahlte Steine mit himmlischen Körpern. *Species 445.*

Lithomorphi corporibus coelestibus picti. Uranomorphi.

Man

Man findet:

1. Gemahlte Steine, die die Sonne zeigen. *Vranomorphi ſole picti.*
2. Gemahlte Steine, die die Sterne zeigen. *Vranomorphi ſtellis picti. Aſtroitae ſpurii.*

II. **Gemahlte Steine mit Menſchenbildern.** *Species 446.*

Lithomorphi corporibus humanis vel eorum partibus picti. Anthropomorphi.

Man findet:

1. Gemahlte Steine mit Menſchenhäuptern. *Anthropomorphus capite humano pictus*
2. Gemahlte Steine mit Menſchenherzen. *Anthropomorphus corde humano pictus. Encardia. Cardiſcae.*
3. Gemahlte Steine mit ganzen Menſchen. *Anthropomorphus corpore humano pictus.*

III. **Gemahlte Steine mit verſchiedener Art Thiere.** *Species 447.*

Lithomorphi, brutis vel eorum partibus picti. Zoomorphi.

Man findet:

1. Gemahlte Steine mit vierfüſſigen Thieren. *Zoomorphi quadrupedibus picti.*
2. Gemahlte Steine mit Vögeln. *Zoomorphi auibus picti.*
3. Gemahlte Steine mit Fiſchen. *Zoomorphi piſcibus picti.*
4. Gemahlte Steine mit Amphibien. *Zoomorphi amphibiis picti.*

5. Gemahlte Steine mit Insekten. *Zoomorphi insectis picti.*
6. Gemahlte Steine mit Würmern. *Zoomorphi vermibus picti.*

IV. Gemahlte Steine mit verschiedener Art Pflanzen. *Spec. 448.*

Lithomorphi plantis vel earum partibus picti. Phytomorphi.

Man findet:

1. Gemahlte Steine mit Bäumen und Blättern. *Phytomorphi plantis ramosis picti. Dendriformes.*
2. Gemahlte Steine mit Rosen. *Phytomorphi rosis picti. Rhoditae.*

V. Gemahlte Steine mit verschiedenen durch Kunst gemachten Sachen. *Species 449.*

Lithomorphi artefactis picti. Technomorphi.

Man findet:

1. Kreuzsteine. *Technomorphi, cruce picti. Staurolithi.*

Zeigen ein gemahltes Kreuz.

2. Schriftsteine. *Technomorphi litteris picti. Garantronius lapis* Wormii.

Sind mit einigen eingebildeten Buchstaben bemahlet.

3. Musikalische Steine. *Technomorphi, notis musicalibus picti. Lapis musicalis.*

Zeigt sich, als ob er mit musikalischen Noten und Linien beschrieben wäre.

4. Geo-

4. **Geographiſche Steine.** *Technomorphi, regionibus picti. Lapides geographici.*

Siehet aus, als ob Landſchaften darauf gemahlet wären.

5. **Mathematiſche Steine.** *Technomorphi, figuris mathematicis picti. Lapides mathematici.*

Sind mit allerlei mathematiſchen Figuren bemahlt.

6. **Ruinenſteine.** *Technomorphi, ruderibus vrbium vel aedificiorum picti. Lapides ruderati.*

Zeigen vielerlei Art zerſtöhrter Städte, Mauren, Gebäude, und dergleichen.

1. Anm. Der, ſo ein groſſer Liebhaber von ſolchen gemahlten Steinſpielen iſt, kan auch hier vor verſchiedene ſo wol vom Marmor, ſonderlich dem Florentinermarmor, als auch vor verſchiedene Arten von vorhinerzehlten Agathen, ſuchen.

2. Anm. Wenn jemand ein Paar Marmorſcheiben nimmt, und ſchreibt oder reiſſet die Figuren auf ein Pappier, die er verlangt, mit ſolcher Farbe, die aus Vitriol, Kochſalz, Waſſer, deſtillirtem Bergöhl und Alaun zuſammenſezt iſt, oder nur mit bloſſer Dinte, ſo von Vitriol ſtark iſt, und legt hernach das beſchriebene Pappier zwiſchen die Marmorſcheiben, und bindet dieſelbe feſt zuſammen, und verkleibt ſie mit Wachſe, damit kein fremder Dunſt zum Pappier eindringen, oder der inwendig vorhandene ausdünſten möge, und legt ſie hernach einige Monate lang, an einem feuchten Ort in einen Keller; ſo kriegt man nach dieſem dieſelbe Mahlerei in den Marmorſteinen. Auf gleiche Weiſe drengt ſich ein unterirrdiſcher Saft unter der Erde zwiſchen die Steine, hier oder dort, wo er einkom-

men kan, und mahlet ſie ſo mit verſchiedenen Figuren, alles, nachdem bemeldeter Saft ſich ausbreiten kan. Iſt aber die Mahlerei nicht blos auf der Fläche, ſondern zeigt ſich den ganzen Stein herdurch, wie am Florentinermarmor; ſo muß die weiche Materie, daraus der Stein gebildet iſt, vorhero mit einigem Stoffe von anderer Farbe vermiſcht geweſen ſein, oder der durchdringende Dunſt iſt von ſolcher Subtilität geweſen, daß er ſich durch die Zwiſchenräumlein (*pori*) eines ſo harten Steins gedrenget haben kan.

§. 149.

II. Bildſteine. *Genus LVIIII.*

Lithoglyphi. *Lithomorphi* Nonn.

Sind die Steine, die ganz und gar, ihrer Bildung und Geſtalt nach, eine ungewöhnliche Figur vorſtellen, nicht anders, als ob ſie von einem Bildhauer dazu ausgehauen, oder in einer Form abgegoſſen wären.

1. Bildſteine, die dem Menſchen, oder deſſen Teilen gleichen. *Species 450.*

Lithoglyphi, homines vel eorum partes referentes. Anthropoglyphi.

Man findet:

1. Bildſteine, die ganzen Menſchen gleichen. *Anthropoglyphi integri.*
2. Bildſteine, die Hirnſchalen gleichen. *Anthropoglyphi cranii humani.*
3. Bildſteine, die den *teſticulis* und dem *ſcroto* gleichen. *Anthropoglyphi, teſticulos et ſcrotum referentes. Orchiti.*

Hier können die *Enorchiti*, *Diorchiti* und *Triorchiti*,

chiti, so weit sie Aetiten sind, ihre Stelle bekommen.

4. Bildsteine, die den Nieren gleichen. *Anthropoglyphi renum. Silex reniformis.*

5. Bildsteine, die den Händen gleichen. *Anthropoglyphi manuum. Chiritae.*

6. Bildsteine, die Füssen gleichen. *Anthropoglyphi pedum. Sceliti.*

II. Bildsteine, die Thieren oder deren Teilen gleichen. *Species 451.*

Lithoglyphi, bruta vel eorum partes referentes. Zooglyphi.

Man findet:

1. Bildsteine, die vierfüßigen Thieren gleichen. *Zooglyphi quadrupedum, vel eorum partium.*

Zum Exempel, man hat Steine gefunden, die einigermassen einem Löwen, Ochsenkopfe, Hundskopfe, Hirschhorne, Bokfusse ꝛc. gleichen.

2. Bildsteine, die Vögeln gleichen. *Zooglyphi auium, vel partium earum.*

Man hat Steine gefunden, die Vogelköpfen, Eiern ꝛc. gleichen.

3. Bildsteine, die Amphibien gleichen. *Zooglyphi amphibiorum.*

4. Bildsteine, die Insekten gleichen. *Zooglyphi insectorum.*

Anm. Bildsteine von Fischen und Würmern hat noch niemand mit seiner Einbildungskraft hervorbringen können.

III. Bildsteine, die Pflanzen und deren Teilen gleichen. *Species 452.*

Litho-

Lithoglyphi, vegetabilia et eorum partes referentes. Phytoglyphi.

Man findet:

1. **Bildsteine, die verschiedenen Früchten gleichen.** *Phytoglyphi, bellaria referentes. Carpolithi.*
2. **Bildsteine, die Wurzeln gleichen.** *Phytoglyphi, radices referentes.*

IV. **Bildsteine, die künstlicher Arbeit gleichen.** *Species 453.*

Lithoglyphi artefacta referentes. Technoglyphi.

Man findet:

1. **Bildsteine, die dem Gelde gleichen.** *Technoglyphi numismales. Lapides numismales.*
2. **Bildsteine, die dem Brodte gleichen.** *Technoglyphi panem referentes. Artolithi.*
3. **Bildsteine, die Käsen gleichen.** *Technoglyphi caseum referentes. Tyromorphitae.*

V. **Mathematische Bildsteine.** *Spec. 454.*

Lithoglyphi mathematici.

Gleichen mathematischen soliden Körpern. Man findet:

1. **Runde Steine.** *Lithoglyphi mathematici, sphaerici.*

Sind diese klein, rund und weiß; so heissen sie **Hagelsteine,** *Chalaxiae, Gelasiae,* welche rundem Hagel gleich sind.

2. **Ovale Steine.** *Lithoglyphi mathematici, ouales.*

Sind ablänglich rund, wie Eier.

3. Halb-

3. Halbkuglie Steinche. *Lithoglyphi mathematici, haemisphaerici.*

4. Pyramidaliſche Steine. *Lithoglyphi mathematici, pyramidales.*

5. Cylindriſche Steine. *Lithoglyphi mathematici, cylindrici.*

6. Coniſche Steine. *Lithoglyphi mathematici, conici.*

7. Schräge viereckige Steine. *Lithoglyphi mathematici, trapezii.*

8. Dreieckige Steine. *Lithoglyphi mathematici, triangulares. Silices anhaldini* BORRICHII.

VI. **Gemachte Bildſteine.** *Species 455. Lithoglyphi arte facti. Lapides ſuppoſititii.*

Sind ſolche, die vordem würklich durch Kunſt gemacht ſind. Man findet:

1. Donnerkeile. *Lithoglyphi arte facti cuneiformes. Ceraunii lapides.*

Sind ſteinerne Keile, entweder an deren einem Ende ſcharf, wie andre Keile, oder an beiden Enden zugeſpizt und in der Mitte dikker; ſind oft mit einem Loche durchbohret.

2. Steinerne Meſſer. *Lithoglyphi arte facti cultriformes. Cultri lapidei.*

Sind würkliche Meſſer von Stein, die ehedem gebraucht ſind.

3. Steinerne Aexte. *Lithoglyphi arte facti ſecuriformes. Secures lapideae.*

4. Steinerne Hammer. *Lithoglyphi arte facti malleiformes. Mallei lapidei.*

5. Stei=

5. **Steinerne Pfeile.** *Lithoglyphi arte facti sagittaeformes. Sagittae lapideae.*

6. **Steinerne Zungen.** *Lithoglyphi arte facti linguaeformes. Lingulae lapideae.*

Alle diese, und mehrere dergleichen, sind nichts anders, als entweder Werkzeuge oder Kriegesgewehr, welche man vor diesem in gewisser Gelegenheit gebraucht, oder im allgemeinen Gebrauche gehabt hat. Man findet sie in Grabehügeln, und hält sie vor Donnerkeile.

7. **Würfel.** *Tesserae badenses.*

Sind rechte knöcherne Würfel, und stehen mit Unrecht unter den Steinen. Siehe SCHEUCHZERI N. G. *P. II. p. 156.*

8. **Steinkrüge.** (**Todtentöpfe.**) *Urnae Ostracitae.*

Sind gemachte Töpfe, die in den Begräbnishügeln beigesezt sind.

Anm. Alle diese Bildsteine, welche die Natur mit einiger Gleichheit von Thieren, Gewächsen oder andern Dingen, gebildet hat, haben dergleichen Figur von gewissen Umständen bekommen, nemlich entweder daher, daß die Materie, aus welcher der Stein gebildet ist, in einer Höhle, Spalte oder Vertiefung gleichsam geronnen ist, die eine wunderliche Gestalt hatten, daher der Stein eben dieselbe Gestalt bekommen hat; oder daher, daß der Stein von dem Wasser bald hieher, bald dorthin, bald rund herum, und so weiter, geworfen ist; oder auch daher, daß andre Steine und Körper, den Stein gedrükt, verändert und verstöhrt haben, da er noch weich war; oder auf gewaltsamere Weise, da er würklich schon zum Steine geworden war. Dergleichen Gewaltsamkeit geschiehet durch Erdfälle, Erdbeben und Einstürzen der Berge.

§. 150.

II. Geformte Steine. *Genus LX.*

Lithotomi. Lapides inciſi.

Sind die Steine, die an ſich nicht von ſonderlicher Geſtalt, oder mit beſonderer Mahlerei gezeichnet ſind, dennoch aber einige Figur, als einigermaſſen vom Bildhauer eingehauen, beſizen.

1. Kuhſteine. *Species 456.*

Lithotomi, foramine perforati. Lapides vaccini.

Sind Feuerſteine, die an einem Orte ein rundes Loch durch und durch bekommen haben.

Anm. Man nennet ſie Kuhſteine, weil der gemeine Mann meinet, ſie ſein gut vor Kühe, von denen man Blut melket. Das Loch, das im Steine iſt, rühret von einigem Waſſer her, welches ihn durch beſtändiges Tröpfeln ausgenuzt und gleichſam ausgehauen hat. *Gutta cauat lapidem, non vi, ſed ſaepe cadendo.*

2. Adlerſteine. *Species 457.*

Lithotomi, cauitate latente donati. Aëtiti. Aquilini lapides.

Sind Steine, die eine verborgene Aushölung und Cavität in ſich haben. Man findet:

1. Klappersſteine. *Aëtites, lapide incluſo mobili. Aëtites mas.*

Iſt ein Stein, der in ſeiner Höle einen andern loſen und beweglichen Stein in ſich hält, daher er klappert, wenn man ihn rühret. Der eingeſchloſſene Stein heiſſet auf Lateiniſch: *Callimus, Callinus* oder *Calainus.*

2. **Stillen Adlerstein.** *Aëtites lapide incluso non mobili. Aëtites femina.*

Hat in seiner Höle zwar einen Stein, der aber fest gewachsen und unbeweglich ist.

3. **Erdvollen Adlerstein.** *Aëtites, terra inclusa. Geodes.*

Hat in seiner Höle eingeschlossene Erde.

4. **Wasservollen Adlerstein.** *Aëtites aqua inclusa. Enhydros.*

Hält Wasser in sich eingeschlossen.

5. **Leeren Adlerstein.** *Aëtites inanis.*

Hat eine ledige Höle.

6. **Hermaphroditischen Adlerstein.** *Aëtites, lapide et mobili et immobili incluso. Aëtites hermaphroditicus.*

Hat beides einen beweglichen und unbeweglichen Stein, oder beiderlei Art Erde in sich.

7. **Mannigfaltigen Adlerstein.** *Aëtites, cauitatibus pluribus distinctus. Aëtites multiplex.*

Hat viele abgesonderte Hölen.

1. Anm. In Ansehung seiner äussern Gestalt ist der Adlerstein entweder rund, oder oval, oder dreieckig, oder den *Testiculis* gleich, da er *Enorchis* genannt wird.

2. Anm. Da unmöglich ein solider Körper in einem andern festen Körper gezeugt werden kan, wo der äussere Körper nicht vorher flüßig gewesen ist; so folget nothwendig, daß der Klapperstein oder Adlerstein aus einer flüßigen Materie gezeugt sein muß, die, indem sie zu Steine geworden ist, eine andere bereits dergleichen seiende Erde oder Stein, in sich geschlossen hat, welche entweder mit dieser Materie zusammengewachsen, oder gänzlich los

los geblieben sind. Das Wasser, so man eingeschlossen findet, scheinet vom Steine selbst herzukommen, denn dieser, da er aus einer flüßigen Materie gezeuget ist, hat, währender Verhärtung, Wassertropfen ausgedrükt. Daß man den Adlerstein im Adlersneste finden soll, das ist ungegründet.

III. Gefurchete Steine. *Species 458.*

Lithotomi, sulcis exarati. Lapides sulcosi.

Sind Steine, die von der Natur dergestalt ausgehauen und gebildet sind, daß sie den Furchen auf dem Akker gleichen; die Furchen werden durch einige Verhöhung, die neben einander hinlaufen, vorgestellet, die zwischen sich platte und ebene Zwischenräume lassen.

Anm. Diese Steine scheinen ihre Furchen von einigem Reiben bekommen zu haben, dadurch etwas vom Steine abgerieben, die Ekken aber ungestöhret stehen geblieben sind.

IV. Pokkensteine. *Species 459.*

Lithotomi, eleuatis vel depressis globulis immixti. Variolithi.

Sind Steine von unterschiedlicher Farbe, in welchen andre entweder runde, oder anders gestalte und gefärbte kleine Steine, wie befestiget und eingesezt sind: solchergestalt gleichen sie entweder den Pokken oder Masern. Man findet:

1. **Pokkensteine mit ausgeschlagenen Pokken.** *Variolithi, variolis eleuatis.*
2. **Pokkensteine mit eingeschlagenen Pokken.** *Variolithi, variolis depressis.*
3. **Pokkennarbige Steine.** *Variolithi, vestigiis variolarum.*

Anm. Diese Pokkensteine sind kleine runde oder längliche Steine, welche sich in einer anders gefärbten Steinmaterie bevestiget haben, welche hernach zu Stein geworden ist, auf eben die Art, als wenn man kleine weisse Steine in rohen Leim legen, und hiernächst den Leimen troknen und brennen lassen wolte.

v. Riesentöpfe. *Species 460.*

Lithoromi, cauitate ollari aperta donati. Ollae giganteae. SWEDENBORG.

Sind in Felsen oder Steinen, durch die Kraft entweder des ströhmenden oder treufelnden Wassers, ausgehöhlte Vertiefungen, welche grössern oder kleinern Kesseln gleichen. Sind in Felsen 2 bis 3 Fus tief, und zuweilen zu 2 bis 3 Ellen im Durchschnitte. Mehrenteils finden sich diese Grüfte an den Stellen in den Felsen, wo dichtedabei ein andrer höherer Stein stehet, der dahin treufelt, wo diese Gruft befindlich ist.

Anm. Zu diesen ausgeformten Steinen rechnen die Steinbeschreiber so wol Steine, welche Honigkuchen gleichen, und *cellulares* genannt werden, als die röhriche, *tubulares*, und pfeifenartige, *fistulosos*: da diese aber etwas in dem Mineralreiche nicht gar ungewöhnliches vorstellen; so habe ich solche an ihrem Orte benennet.

Anmerkungen über die Steinspiele.

1. Anm. Das gröbste und rüdeste zu dieser Mahlerei oder Gestalt, welches diese Steine besizen, hat die Natur bewürket; aber meistenteils hat eine lebhafte und starke Einbildungskraft der Steinliebhaber, die hierin vorhandene und unordentliche Mahlereien und Bildungen der Natur, zu der Feine gebracht, daß man sie hernach mit den höhern Ausarbeitungen der Natur

im Thier- und Pflanzenreiche vergleichen konte. Man nennt sie nicht unrecht *lusus naturae*, Steinspiele; aber man könte sie mit mehrerm Rechte der Steinsliebhaber Spiele, *lusus lithophilorum*, nennen. Eine starke Einbildung kan aus nichts viel herausbringen.

2. Anm. Alle in dieser Abteilung aufgenommene und beschriebene Steine, gehören eines Teils zu den Kalkarten, eines Teils zu den Sandsteinen, und der gröste Teil zu den Flintensteinarten, auch gehöret einiger Teil zu den Steinverhärtungen. Hier findet sich keiner von absonderlicher Beschaffenheit.

§. 151.

IV. Abteilung.

Steinähnlichkeiten.

Calculi.

Sind die Steine, die sich in Pflanzen und Thieren befinden.

§. 152.

I. Steine in Gewächsen. *Genus LXI.*

Calculi vegetabilium.

Sind die Steine, die man in Gewächsen, entweder daselbst gezeugt, oder durch einige äussere Gewalt, und Zufälle, eingedrungen, findet.

Anm. Daß sich ein Stein in Gewächsen erzeugen solte, ist bisher sehr unerhört: allein es scheint, daß ein Stein so bald in einem Baume, als in einem Thiere gezeuget werden könne, wenn nur ein gleicher Saft darin umläuft. Kan eine Nuß oder Kern in der Frucht die Härte wie ein Stein bekommen, warum solte von solcher Materie nicht ein ungewöhnlicher Stein in Gewächsen gezeugt werden können? Die Gewächs haben ihre Krankhei-

ten, ihr Alter und auch ihre Misgeburten. Die sparsame Anatomie der Pflanzen ist würklich die Ursache, daß wir so wenig davon wissen. Wer kan auch sagen, daß alle die Steine, die bisher in den Gewächsen gefunden, durch auswärtige Gewalt hineingekommen und eingedrungen sind? Die Einwohner der ostindischen Insul Amboina, machen gros Werk aus Steinen, die in Gewächsen gefunden werden, wie Rumphius *L. II. Cap. 46.* berichtet.

I. In Pflanzen gewachsene Steine. *Sp. 461.*

Calculi vegetabilium innati.

Sind harte Steine, die man in Gewächsen findet, gänzlich auf allen Seiten also eingeschlossen, daß sie fast mitten im Holze liegen, ohne einigen Riß, Spalte, Loch oder Zeichen an einigem Orte des Holzes, von dergleichen etwas.

Anm. Exempel hievon hat man in den *Eph. N. C. p. 66.* von einer Birke. In den *Act. Erud. Vpf.* von einer Eiche. Es sind auch ausserdem solche Steine gefunden: in einem Feldborne *(Spino silvestri)* beim Medevisauerbrunnen: von einer Tanne in Nerike, welche beide vor diesem in das Brommelianische Kabinet gekommen sind. Alle diese sind zwar Kieselsteine; aber die Frage bleibt, wie es komme, daß sie so eingewachsen und verborgen sind.

II. In Pflanzen eingedrengte Steine. *Species 462.*

Calculi vegetabilium intrusi.

Sind die Steine, welche man zwar in Gewächsen findet; aber, entweder nicht gänzlich eingeschlossen, oder dergestalt eingeschlossen, daß man aus denen dabei befind-

befindlichen Rizen, Spalten und Hölen, oder andern dazu dienlichen Zeichen, augenscheinlich wahrnehmen kan, wie der Stein vordem hineingeworfen oder hineingedrenget ist.

Anm. Von solcher Beschaffenheit ist der Stein, von welchem WORMIUS *L.* 2. *Cap.* 19. redet.

§. 153.

II. Thiersteine. *Genus LXII.*

Calculi animalium.

Sind Steine, welche in verschiedenen Thieren gefunden werden; ein Teil sind von einer schleimichten oder andern Materie im Thiere gezeuget; ein Teil nichts anders als verschlukte Steine; ein Teil nichts anders als harte Knochen.

1. Perlen. *Species 463.*

Calculi animalium, Concharum. Margaritae. Vniones.

Sind runde oder längliche, weisse oder bläuliche klare scheinende Steine, die sich in Perlmutter, Oestern und andern Muscheln, finden lassen. Man findet:

1. **Runde Perlen.** *Margaritae rotundae.*
2. **Längliche Perlen.** *Margaritae oblongae.* Diese heissen auch Tropfen, *guttae.*
3. **Platte Perlen.** *Margaritae compressae.*

1. Anm. Perlen finden sich so wol in den Muscheln, die in der salzigen See sind, als in denen, welche man im süssen Wasser, in Seen oder Ströhmen, findet. Die grössere Perlen heissen auf lateinisch *uniones*, die kleinere *margaritae.*

2. Anm. Die Kostbarkeit der Perlen hat gemacht, daß man auf deren Farbe und Gestalt genau gesehen hat, und muß der, welcher Perlen kauft, wohl in Acht nehmen 1) ihre Grösse, 2) ihre Bildung, 3) ihren Glanz. Man hat Perlen, an Grösse wie Kirschen, welche man Kirschenperlen nennet; längliche, die Tropfen heissen; cylindrische; platte; gelbe; halbdurchsichtige; bräunliche; schwärzliche und andre. Diese Perlen sizen in der Muschel selbst, oder an der Seite an den Schalen. Man reiniget sie mit Wallfischschuppen (*os sepiae*) Bimssteine, Salz und Puder, venetianischer Seife und Wasser. Perlen sind nicht eben eigentlich Steine, sondern eine verhärtete, zähe, irrdische Materie.

II. Gartenschnekkensteine. *Species 464.*

Calculi animalium limacum. Calculi Limacum.

Man beschreibt sie als halbdurchsichtig, weißlich, von ovaler Gestalt, ganz leicht, und daß sie in dem Kopfe der Gartenschnekken gefunden werden. Wormii *Muſ. p. 59.*

III. Krebssteine. *Species 465.*

Calculi animalium cruſtaceorum. Oculi cancrorum. Lapides cancrorum.

Sind weisse oder blaue Steine; halbrund; schalich wie Zwiebeln, welche Schale im Feuer abblättert (*exfoliirt*). Man findet sie beim Magen der Krebse und Krebsarten. Es finden sich:

1. Hummersteine. *Oculi cancrorum, Gammari.*
2. Taschenkrebssteine. *Oculi cancrorum, Paguri.*

3. Krebs.

3. **Krebssteine.** *Oculi cancrorum, Astaci.*

4. **Krabbensteine.** *Oculi cancrorum, Squillae.*

1. Anm. Diese Steine, wo sie den Namen behalten können, werden aus einem weissen Safte gezeuget, welcher unter der Zeit, da der Krebs seinen Magen und Schalen verändert, sich an beiden Seiten des Magens absondert, nach der Hand erhärtet, und grösser wächst, wovon der Stein seine Schalen bekommt. Diese Steine, nebst dem alten Magen, sind, währender Zeit, da die Krebse krank sind, deren Nahrung. Die Krankheit und der Schalen Wechsel geschiehet deswegen, daß sie wachsen und grösser werden können: denn die Schale kan nicht ausgedehnet werden.

2. Anm. Was man von Spinnensteinen berichtet, daß, wenn man Baldrian oder Salz auf die Spinnen streue, sie entweder zu Steine werden, oder einen Stein erzeugen, wird wol mehrenteils erdichtet sein, doch ist dabei noch einige Ungewißheit. Indessen gehet man sie so lange vorbei, bis daß mehrere Versuche damit gemacht worden sind.

IV. **Seelaussteine.** *Species 466.*

Calculi animalium, pediculi marini. Calculi cimicis WORMII *Mus. p. 241.*

V. **Indianische Schlangensteine.** Magnetische Schlangensteine. *Species 467.*

Calculi animalium, Cobrae. Lapides serpentini magnetici.

Sind auswärts kugelrund und knotig; inwendig aber schalich schwarz, zuweilen weißlich mit schwar-

zen Flekken, ziemlich schwer. Sie finden sich im Kopfe, oder dem Bauche der grossen Indianischen Schlangen, die *Cobra*, oder *Cobra del Cabelo*, genannt wird, daher heissen diese Steine auch *Piedra de Cobra*. Man nennet sie magnetische Schlangensteine von der vermeinten Kraft das Gift an sich zu ziehen.

VI. Steine von dem Igvana. *Species 468.*

Calculi animalium Iguanae. Calculi Iguanae.

Sind von weisser Farbe, ganz rauh. Sie werden im Kopfe des Igvana gefunden.

VII. Steine von fliegenden Drachen. *Species 469.*

Calculi animalium, draconis volantis. Draconiti. Dracontiae.

Sind, nach der Beschreibung, runde Steine, durchsichtig wie Kristalle; andre mit verschiedenen Farben, schwarz, roth und weiß spielend. *conf.* Langii *H. L. F. Helu. L. II. c. V. p. 9. et 41. &c.* Wagneri *Hist. N. Helu. p. 326.* Plinii *Hist. N. L.* XXXVII. *Cap.* X.

VIII. Steine von Schildkröten. *Spec. 470.*

Calculi animalium, testudinum. Chelonitae. Bromae. Celontes.

Finden sich in den grössern Schildkröten, deren Schalen der Perlemutter gleichen; man berichtet, daß sie Purpurfarben sind, wenn sie im Bauche gefunden werden; die aber, so sich im Kopfe und der Leber finden, sollen von anderer Farbe sein.

IX. Fisch-

IX. Fischsteine. *Species 471.*

Calculi animalium, piscium. Calculi Piscium.

Anm. Sowol die alte als neue Steinbeschreiber berichten ein vieles von den Steinen in den Fischköpfen. Man findet ein ganzes Verzeichnis davon, in den 1725 von BROMELL herausgegebenen *Actis Litt. et Sc Vpf.* desgleichen in JACOB THEOD. KLEIN *Hist. Piscium N. Miss. I. &c.* Diese so genannte Steine sind von der Steinhärte, daß sie klingen, wenn man sie gegen einander schlägt, auch einige am Stahl Feuer schlagen, wie man vom Steine des Seerabens, (*Lapis sciaenae* ARTEDI. *vmbræ* ALDROU. *Lapis S. Petri* VRATISLAU.) und andern Steinen, berichtet. Einige sind ganz durchsichtig, einige halbdurchsichtig, einige elliptisch, einige kugelförmig, einige platt, andre kantig. Finden sich in allen Fischen, zu 2 oder 3 Paar, auch mehrere, in kleine klare Blasen eingeschlossen, die bei den Kiefen im Kopfe sizen; sind an sich nichts anders, als Knochen der Fische, und gehören zu den Gehörknochen (*ossicula auditus*). Einige von diesen Steinharten Knochen sind eben dieselbe, die bei den Menschen Steinknochen (*ossa petrosa*), einige, welche *cochlea*, Schnekken, genennet werden. Sind also keine Steine, ob ich sie hier gleich habe mit benennen müssen. Hierunter werden auch so wohl der *Lapis Tuberorum*, als *Coracinus*, wie auch der *Lapis Manati*, begriffen.

X. Hahnensteine, Kapaunensteine. *Spec. 472.*

Calculi animalium, gallorum. Lapides Alectorii.

Finden sich, wie berichtet wird, in den Kapaunen, die gekappt werden, wenn sie 3 Jahr alt sind, und hernach ins siebende Jahr, also gehen. Man findet:

1. Klare Rapaunensteine. *Lapides Alectorii crystallini*

Sehen wie trübes Wasser aus.

2. Rothe Rapaunensteine. *Lapides Alectorii rubri.*

3. Braune Rapaunensteine. *Lapides Alectorii fusci.*

Anm. Einige sagen, diese Steine finden sich im Magen. AGRICOLA sagt, daß sie auch in der Leber gefunden werden.

XI. Schwalbensteine. *Species 473.*

Calculi animalium, hirundinum. Chelidonii lapides.

Finden sich im Magen der alten oder jungen Schwalben, und sind weiß oder roth von Farbe.

XII. Bachstelzensteine. *Species 474.*

Calculi animalium motacillarum. Chloritae.

Sollen von grasgrüner Farbe sein, und im Magen gefunden werden. *conf.* PLIN. *L. XXXVI, Cap. X.*

XIII. Eselvögelsteine. *Species 475.*

Calculi animalium, anserum Magellanicorum. Calculi Pinguinum.

Finden sich in dem Magen der Magellanischen Gänse.

XIV. Geiersteine. *Species 476.*

Calculi animalium, vulturum. Calculi Vulturis.

Anm. Alle diese Vögelsteine von n. 10 bis 14 sind mehrenteils nichts anders, als kleiner Sand, Quarz, oder Kieselkorn, welches die Vögel verschlukt haben; zum wenigsten sind die Steine, die man im Kopfe

oder

oder dem Bauche der Vögel findet, von dieser Beschaffenheit.

XV. Rindersteine. *Species 477.*

Calculi animalium, bouini generis. Bulithi.

Finden sich so wol in Kühen, wiewol selten, als Ochsen. Man findet:

1. **Rindersteine im Magen.** *Bulithi de ventriculo.*

Dürften mehrenteils niedergeschlukte Steine sein.

2. **Rindersteine in den Nieren.** *Bulithi, de renibus.*

3. **Rindersteine in der Gallenblase.** *Bulithi de vesica fellea.*

Man nennt diese Bezoarsteine vom Rindviehe, *Bezoar bouinum.*

XVI. Bezoarsteine. *Species 478.*

Calculi animalium, caprini generis, crustacei. Lapides Bezoardici.

Sind schalichte Steine, welche sich in verschiedener Art Ziegen und Böken finden, und von harzigen, gummigen und andern vegetabilischen Säften zusammengewachsen sind. Man findet:

1. **Orientalische Bezoarsteine.** *Lapides bezoardici orientales.*

Sind fein, rauh und polirt, von grünlicher oder dunkelgrüner Farbe; finden sich im Magen in einem braunhaarigten Sak eingeschlossen, bei einer Art Indianischer Ziegen oder Böke, die *Capricerunae* oder *Gazellae indicae* genannt werden.

2. **Occidentalische Bezoarsteine.** *Lapides bezoardici occidentales.*

Sind

Sind grob und uneben, von grauer oder schwärzlicher Farbe; finden sich, wie die Orientalische in Gemsen, welche *Rupicaprae* oder *Caprae montanae* genannt werden.

3. Gemeine Bezoarsteine. *Lapides bezoardici vulgares.*

Sind auswärts weislich, inwendig ganz weis; liegen in ihren Säkken eingeschlossen, dichte an der Leber von den gemeinen Ziegen, die *Caprae domesticae* heissen.

Anm. Rechte Bezoarsteine kennet man daran: 1) Daß sie schalich sind, wie eine Zwiebel. 2) Daß sie auf einem Pappier, so mit Asche, Kreide, oder ungelöschtem Kalke bestreuet ist, gerieben, einen gelben oder gelbgrünen Strich hinter sich lassen. Selten findet man zwei Bezoarsteine einander gleich, und es ist sehr ungewiß, ob iemahls ein ächter Orientalischer Bezoarstein nach Europa gekommen ist.

XVII. Hirschsteine. *Species 479.*

Calculi animalium, ceruorum. Calculi Ceruini.

Man findet:

1. Hirschsteine im Magen. *Calculi ceruini, de ventriculo. Bezoar ceruinum.*

Sind schaliche Steine, dem iezthenannten Bezoarsteine (n. 16.) beinahe gleich, von weisgelber Farbe. Man findet sie im Magen und den Gedärmen.

2. Hirschsteine in den Augen. *Calculi ceruini, de Cantis oculorum. Lacrumae ceruinae.*

Sind dunkelroth polirt aderich. Man findet sie in den Augenwinkeln, und sollen von verhär-

tetem

tetem Augenwasser herkommen. Siehe SCALIGER *Exercit. III.*

Anm. PAULINI, in der erbaulichen Lust, *P. II. p.* 175. behauptet, daß die von den Hirschen gefressene Schlangen in dem Magen der Hirsche zu Stein verwandelt werden sollen. Siehe SACHSII *Gammarol. p.* 179.

XVIII. **Schweinsteine.** *Species 480.*

Calculi animalium, generis suillacei. Calculi suillei.

Man findet:

1. **Schweinsteine im Magen.** *Calculi suillei, de ventriculo.*
2. **Schweinsteine in der Gallenblase.** *Calculi suillei de vesicula fellea.*

Sind gelb oder grüngelb.

3. **Schweinsteine in der Schnauze.** *Calculi suillei, de rostro suum.*

Sind weis und länglich.

4. **Wilde Schweinssteine.** *Callculi suillei de apris.*

XIX. **Stachelschweinsteine.** *Species 481.*

Calculi animalium, hystricum. Lapides Hystricini. Lapides porcini. Lapides Molaccenses Pedra del Porco.

Finden sich im Stachelschweinen, sind auswärts weich und fett, wie Seife, inwendig schalich. Man findet:

1. **Stachelschweinsteine im Magen.** *Lapides hystricini, de ventriculo.*

Sind von grüner oder schwärzlicher Farbe.

2. **Stachelschweinsteine in der Gallenblase.**

blaſe. *Lapides hyſtricini, de veſicula fellea.*

Sind grün, roth oder gelblich, auswärts voll Narben und Vertiefungen.

Anm. Dieſe Steine ſind, ſonderlich in Holland, in hohem Werthe. Sie ſind ziemlich bitter am Geſchmak; kommen von einer gewonnenen Galle. Man rühmt ſie in verſchiedenen Krankheiten. Sie geben in Holland einen ſpecies Ducaten, wenn ihnen ein ſolcher Stein auf 24 Stunden geliehen wird.

XX. Biberſteine. *Species 482.*

Calculi animalium, caſtoreorum. Lapides Caſtorei.

Man giebt vor, ſie werden in den Teſtikuln der Biber gefunden; ſind ſchalich, wie Bezoarſteine.

XXI. Pferdeſteine. *Species 483.*

Calculi animalium, equorum. Hippolithi.

Man findet:

1. **Pferdeſteine im Magen.** *Hippolithi, de ventriculo.*
2. **Pferdeſteine in der Gallenblaſe.** *Hippolithi, de veſicula fellea.*
3. **Pferdeſteine in der Urinblaſe.** *Hippolithi, de veſicula vrinaria.*

Anm. Sind die, ſo man im Magen, oder der Gallenblaſe findet, ſchalich; ſo nennt man ſie *Bezoardici equini.*

XXII. Eſelsſteine. *Species 484.*

Calculi animalium, aſinorum. Calculi Aſinini.

Man findet:

1. **Eſelsſteine von wilden Eſeln.** *Calculi aſinini, de onagris.*

Sind von weiſſer oder gelblicher Farbe wie Nüſſe

Nüsse groß; oval; finden sich entweder im Kopfe oder in den Kinnladen.

2. Eselssteine von Mauleseln. *Calculi asinini, de mulis. Bezoar mulinum.*

Sind schalich, und finden sich entweder im Magen oder den Gedärmen.

XXIII. Elephantensteine. *Species 485.*

Calculi animalium elephantorum. Bezoar Elephantinum.

Sind Purpurfarben, spröde, desgleichen schalich wie andre Bezoarsteine.

XXIV. Affensteine. *Species 486.*

Calculi animalium, simiarum. Bezoar Simiarum.

Wird im Eingeweide des Affen gefunden, und vor den besten Bezoarstein gehalten; ist ganz rund und schalich.

Anm. Dies ist der theuerste Bezoarstein, und kostet über 100 Reichsthaler. Darnächst kommt der Stachelschweinstein (n. 19.) in theurem Preise, und hiernächst der Orientalische Bezoarstein. (n. 16. 1.)

XXV. Bälle. *Species 487.*

Calculi animalium, crinibus coagmentati aegagropilae. Pilae damarum. Tophi iuuencarum.

Sind ganze runde dunkle Kugeln, welche in dem Magen und dem Eingeweide verschiedener Art vierfüssiger Thiere gefunden werden; sind von einer Menge Haare, welche das Thier gelekt und niedergeschlukt hat, zusammengerollet und zusammengesezt; auswärts eben, inwendig aber haarig.

Anm. Alle die Steine, die man in vierfüssigen Thieren findet,

findet, sind von ganz ungleicher Beschaffenheit. Die sich in dem Magen und dem Eingeweide finden, sind zuweilen andere verschlukte Steine, die das Thier niedergeschlukt hat, zuweilen sind sie von eben der Beschaffenheit, als die Steine, die in der Gallenblase gefunden werden, und kommen von Coagulation der Galle her, zuweilen kommen sie von den Säften der Kräuter her, die verschlukt und zusammengebunden sind. Die man in der Gallenblase findet, die sind gelb, grünlich und bitter, und rühren von Verhärtung der Galle her. Die, so man in den Uringängen findet, sind grau oder licht, und kommen von einem verhärteten Schleime. (*mucago*)

XXVI. Menschensteine. *Species 488.*

Calculi humani.

Es ist fast kein Glied am Menschen, darin nicht ein Stein gefunden wäre, vornemlich und meistens findet man doch:

1. Menschensteine in der Urinblase. *Calculi humani, in vesicula vrinaria.*
2. Menschensteine in den Nieren. *Calculi humani, in renibus.*
3. Menschensteine in der Gallenblase. *Calculi humani, in vesicula fellea.*

Ausser dem aber sind auch Steine gefunden a) in der Lungen, b) in der Leber, c) im Magen, d) in den Gedärmen, e) in den Blutröhren von zusammengewachsenen und verhärteten Polypen, f) in den Drüsen, sonderlich den Speicheldrüsen, g) in grossen Fleischdrüsen, (*pancreas*) h) in der Mutter, i) im Haupte, k) in den Augen, l) in Geschwulsten und m) in callösen Concretionen, und so weiter.

Anm.

Anm. Die Steine, so im Menschen gefunden werden, sind von ganz grosser Ungleichheit, kaum ist einer dem andern gleich. Der meiste Teil ist von einem zähen Schleim erzeuget, der hernach zusammen gehärtet ist, daher auch diese Steine im Feuer sehr flüchtig sind. Die Steine in den Lungen werden vom Steinstaube erzeuget, den man mit dem Othemholen in die Lunge ziehet.

Anmerkung über die Thiersteine:

Dies sind wol die bekanntesten Thiersteine, die hier erzehlet sind; es dürfte aber leicht mehrere geben. Es ist auch noch sehr ungewiß, ob es sich mit diese Thiersteinen in der That so, wie gesagt ist, verhalte. In diesem Teile von der Naturgeschichte ist annoch eine grosse Dunkelheit. Wir müssen uns auf anderer Berichte verlassen. Es ist schwer, allerlei Thiere zu sehen zu kriegen: noch schwerer, Gelegenheit zu haben, sie öfnen zu können: am schwersten ist es, wenn man sie auch geöfnet hat, gleich einige steinartige harte Materie in ihnen zu finden, denn nicht in allen Thieren finden sich Steine.

APPENDIX
oder
Zusaz,
von fremden
Mineralien,
DE MINERALIBVS
ARTEFACTIS.

§. 1.

Fremde Mineralia,
Mineralia artefacta.

Sind die Körper, die von sich selbst in der Natur nicht gefunden, sondern allein durch Kunst und Feuer aus den vorher angeführten, mineralischen Körpern zubereitet und gemacht werden. Sind derohalben nicht also beschaffen, daß sie wachsen können, sondern verzehren und vermindern sich vielmehr allmählig; sind auch niemahls unten in der Erde oder dessen Gängen, noch weniger in festen Felsen und Klüften zu finden, sondern hier und dort auf der Erde herumgestreuet oder gehäuffet; ein Teil auch in dem gemeinen Leben gebräuchlich, ein Teil unnüz geachtet.

§. 2.

Werden in zwei Abteilungen eingeteilet.

Erste Abteilung.
Zubereitungen.
Mineralia praeparata. Praeparata.

Sind die fremde Mineralien, welche von und aus den mineralischen Körpern mit Fleis ausgearbeitet werden, und die man im gemeinen Leben zum Nuzen anwendet.

§. 3.

I. Irrdische Zubereitungen. *Genus I.*
Praeparata terrea.

Sind die fremde Mineralien und Zubereitungen, die von irrdischem Stoffe gefunden werden; lassen sich im Wasser aufweichen, und allein aus Erde und Steinarten zubereiten.

§. 4.

§. 4.

Kalk. *Species 1.*

Praeparatum terreum, album vel griseum, de lapide calcareo, igne exusto. Calx,

Ist von weisser oder graulicher Farbe; loser Consistenz und ganz mürbe, wird aus stark gebrannten Kalksteinen oder Marmor hervorgebracht; fällt an der Luft aus einander und neulich gebrannt hizet er sehr mit Wasser. Man findet:

1. **Ungelöschten Kalk.** *Calx viua.*

Welcher noch in härteren, aber ganz spröden weissen oder grauen Stükken ist; ist fressend und brennend und hizet stark mit Wasser, fällt auch von sich selbst in der Luft aus einander.

2. **Gelöschten Kalk.** *Calx extincta.*

Ist ganz los und mehlich; hizt nicht mehr mit Wasser, sondern mit Sand und Wasser vermischt, erhärtet er zu einem steinharten Körper.

1. Anm. Von der Nuzbarkeit des Kalkes in der Baukunst, dem Akkerbau, der Chemie und Arzeneikunst, bei Handwerkern und Manufacturen, und dergleichen, wäre hier zu weitläuftig zu berühren. Die Frage muß man nicht vorbei gehen: Ob die Mauerspeise der alten Zeiten, die sie zu ihrem Mauren gebraucht haben, fester gemacht, und von bessern Kalke ist, als die iezo zu diesen Zeiten gemacht wird. Hierauf wird fast von allen mit Ja geantwortet, und mehr als eine Art angeführet, die man bei den Alten gebraucht zu sein vermeinet, sonderlich bei der Kalkbrennerei, dadurch ihre Mauren fester geworden wären. Allein, wenn man die Sache genauer überwäget; so hat man Ursache zu glauben, die Gewohnheit zu mauren in unseren iezigen Zeiten, sei eben sogut und stark, wo nicht besser, als der

Alten ihre gewesen ist, und es bestehe der Unterscheid blos darin, daß das Alte völlig ausgetrukket, und folglich fest und hart, das unsere aber noch nicht ist: denn nach aller Vergleichung scheinet eine Mauerart oder ein Gemäuer, ganze Jahrhunderte zu erfordern, ehe es gänzlich ausgetrokket, hart und fest wird. Beim Kalkbrennen ist auch dieses zu merken, daß er 1) von einem guten reinen Steine gebrannt werden müsse, 2) mit wenigem Wasser, aber doch gleich, gelöschet werden; denn, je mehr Wasser, je mehr wird der Kalk destruiret, 3) muß er, nachdem er gelöscht ist, eine Zeitlang liegen, ehe er gebraucht wird, damit seine innerste Teilchen ebenfalls gelöscht werden mögen.

Anm. Von Verbesserung der Kalkbrennerei kan man lesen in der Kön. Schwed. W. Akad. Handl. 1740. Vol. I. p. 209. von C. W. Cederhielm.

II. Gips. *Spec. 2.*

Praeparatum terreum album de lapide gipseo, igne exusto. Gipsum.

Ist eine weisse, etwas harte, irrdische Zubereitung, welche aus gebranntem Gipssteine hervorgebracht ist; fällt von sich selbst in der Luft nicht auseinander; gähret auch, wenn er frisch gebrannt ist, nicht mit Wasser, sondern verhärtet sich mit Wasser zu einem steinharten Körper.

Anm. Wenn der Gips gebrannt und zu Pulver gestossen und genäzt ist, bekommt er eine Steinhärte, und wird alsdenn *Plastrum*, oder *du Plâtre*, genennet, welches hernach auf keine Art calcinirt, oder auf einige Art mit Wasser oder sonst etwas zu seinem vorigen weichen Wesen gebracht werden kan. Der Gips wird nicht allein gebraucht, die Zimmerdekken damit zu gipsen, sondern auch zu Statuen und Bildern, desgleichen von den Mahlern zu trokner Mahlerei so wol als zur nassen, oder *in fresco*, und mehrern.

III. **Ultramarin.** *Species 3.*

Praeparatum terreum, intense caeruleum, de lapide Lazuli praecipitatum. Vltramarinum.

Ist ganz fein, ganz hochblau; wird von feinem pulverisirten Lazurstein zubereitet; wird zur Färberei und Mahlerei gebraucht.

Anm. Wie Ultramarin gemacht werde, davon ist eine weitläuftige Beschreibung bei dem ANS. BOET. de BOOT *in Hist. Lap. p.* 279. 2c. welche kürzer zusammengefasset ist von C. NEUMANN *in Praelect. Chem. p.* 489: Der *Lapis Lazuli* wird auf einem Reibestein ganz fein gerieben, und mit Leinöhle vermischt. Mitlerzeit macht man auch ein Pflaster fertig, vom gelben Wachs, Colophonium und Tannenharz, von allem gleich viel, ein halbes Pfund, wozu man auch, Leinöhl eine halbe Unze, und Terpentin zwei Unzen, thut, hernach dasselbe steigert, und dazu zwei Unzen auserlesenen Mastix leget. Von diesem Pflaster nimmt man 3 oder 4 Teile, und von dem mit Leinöhle geriebenem Lazursteine ein Teil, vermischt es zusammen, und sezt es 3 oder 4 Wochen zur Digestion; nächstdem schlägt man die Digestion in warmes Wasser, und agitirt diese Vermischung in demselben so lange, bis sich die blaue Farbe von der Masse absondert. Zulezt wäscht und troknet man die Farbe.

IV. **Bergblau.** *Species 4.*

Praeparatum terreum, viride vel pallide caeruleum, de lapide armeno praecipitatum. Caeruleum montanum.

Ist von feiner grünlicher oder lichtblauer Farbe; wird aus pulverisirtem armenischen Steine zubereitet; ist zum Färben und zur Mahlerei tauglich.

Anm. Bergblau wird aus dem armenischen Stei-

ne auf folgende Art bereitet, wie A. S. B. a Boer *l. c. p. 296.* beſchreibet. Nemlich, der Stein wird fleiſſig zu Pulver gerieben, hernach mit Waſſer vermenget und gerüttelt, hernach läßt man das ſchwereſte zu Boden ſinken, gieſſet das Waſſer ab, und das auf dem Boden vorhandene Pulver ſammlet man, und reibet es feiner, vermiſcht es ferner mit Gummiwaſſer, und rüttelt es ſtark, endlich läßt man ſich das feinſte in einer halben Stunde ſezen, ſammelt und troknet es.

Anm. Das Berlinerblau gehöret nicht eigentlich zu dem Mineralreiche, indem es von ſolchen Ingredientien bereitet wird, die auch andern Naturreichen zugehören, nemlich aus Ochſenblut, Weinſteinſalz oder Pottaſche, Alaun und Eiſenvitriol, mit oder ohne Coccionell.

§. 5.

II. Steinartige Zubereitungen. *Genus II.*

Praeparata lapidea.

Sind durch Kunſt zubereitete mineraliſche Körper, von einer harten Steinartigen Natur, ſpröde, und laſſen ſich im Waſſer nicht auflöſen.

§. 6.

1. Gekünſtelter Marmor. *Species 5.*

Praeperatum lapideum, de gipſo, marmoris inſtar coloratum et induratum. Marmor artificiale.

Wird von Gips bereitet; iſt hart und von eben der Farbe wie Marmor; nimmt auch einige Politur an, alles, nachdem es beſſer oder ſchlechter zubereitet wird.

11. Ziegel. *Species 6.*

Praeparatum lapideum, arena et argilla, compositum. Lateres.

Jst ein hart, aber spröde gebrannter Stein, von zusammengemischtem und zusammengeschmolzenem Sande und Leimen zusammengesezt. Wird mehrenteils in kubischer oder parallelipedischer, zuweilen auch in länglich converer und konkaver Figur gebildet; wird im Feuer zu Glase. Man findet:

1. **Mauerziegel.** *Lateres quadrati.*

Sind meistens von länglich vierekter Gestalt, werden doch oft auch in anderer Figur gebildet; sind genug bekannt; an Farbe mehrenteils braun, roth oder gelblich.

2. **Dachziegel.** *Lateres tegulini, concaua conuexi. Imbrex.*

Finden sich so wohl glasurt, von bläulicher Farbe, als unglasurt von rothbrauner Farbe; sind gebogen, und werden zum Dachdekken gebraucht.

Anm. Wie der Leimen beschaffen sein solle, der zum Gebrauche der Ziegel der nüzlichste ist, kan man lesen in der Kön. Schwed. Wiss. Ak. H. 1739. *Vol. II. p. 118.* von C. J. Cronstedt. Von Dachziegeln lieset man eben daselbst p. 158. von C. Polhem. Gute Ziegel probirt man mehrenteils daher, daß sie leicht sind; wenn man drauf schlägt, klingen, und im übeln Wetter ohne zu springen und zu zerfallen, liegen können.

111. Porcellain. *Species 7.*

Praeparatum lapideum, de marga porcellana, liquefacta vel extrinsece vitrificata, factum. Porcellana.

Ist eine harte, aber spröde, glashafte Steinart, von weisser oder blauer Farbe, und von Porcellainerde oder Pfeiffenthone bereitet. Man findet:

1. Aechten Porcellain. *Porcellana nobilior semipellucida.*

Ist halbdurchsichtig; in Bruche dicht und glasartig mit blaulicher Farbe; er springt nicht, es mag auch eine noch so heisse Feuchtigkeit in ein Geschirr von diesem Porcellain gegossen werden.

Anm. Der beste Porcellain kommt von China; der aus Japan kommt, ist schlechter. In Europa wird schöner Porcellain gemacht bei *Saint Cloud* in Frankreich; der Wienerische Porcellain ist ganz gut; bei Dreßden in Sachsen wird Porcellain gemacht, der den Chinesischen, wenigstens in der Härte, übertrift. Dieser schmelzt auch nicht im Feuer, wie der Chinesische.

2. Unächten Porcellain. *Porcellana ignobilior opaca.*

Ist gänzlich undurchsichtig; im Bruche siehet er etwas uneben und kalkartig aus; zerspringt gerne von heissem Wasser.

Anm. Daß von ungelöschtem Kalke, mit der Jahrenkrautasche zusammengeschmolzen, artiger Porcellain gemacht werden kan, liest man in den Breßlauer Samml. 1717. *m Oct. Class IV. art.* 3. *p.* 243. Wie aus verschiedenem Glase, mit Kalke cämentirt, auch Porcellain gemacht werden könne, findet man in den Französischen *Memoires* von Reaumur aufgezeichnet. Wie der Porcellain in China und anderwärts bereitet werde, kan man lesen in der auf Befehl des Königl. Commercien-Collegii herausgegebenen, und 1743 gedrukten Anleitung zur Auffindung nüzlicher Thonarten im Reiche.

IV. **Glas.** *Species 8.*

Praeparatum lapideum, de lapide vel arena vitrescente ac sale alkalino colliquatis, non coloratum. Vitrum.

Ist ein harter, aber spröder und zerbrechlicher Körper; ohne Farbe; schmelzet im Feuer; ist im Bruche eben und glänzend; wird bereitet von zusammengeschmolzenem Sande, glasartigen Steinen, und alkalischem Salze. Man findet:

1. **Dunkles Glas.** *Vitrum opacum.*
2. **Halbdurchsichtiges Glas.** *Vitrum semipellucidum.*
3. **Klares Glas.** *Vitrum pellucidum impurum.*
4. **Kristallglas.** *Vitrum pellucidissimum, purum.*

Anm. Insgemein zu sprechen, ist alles Glas entweder einfach oder zusammengesezt. Einfach ist das, so aus einem einzigen mineralischen Körper zusammengeschmolzen ist, und ist entweder steinartig, wie aus geschmolzenem Steine wird, und in der leztern Abteilung bei den Schlakken vorkomut; oder metallisch, das aus calcinirten Metallen zusammengeschmolzen wird, und bei den metallischen Zubereitungen berühret werden muß. Hier wird allein von dem gebräuchlichem zusammengesezten Glase geredet.

V. **Flüsse.** *Species 9.*

Praeparatum lapideum, de lapide vel arena vitrescente, sale alkalino, aliisque admixtis, colliquatis, coloratum. Fluores.

Sind hart, aber spröde und zerbrechlich; sind auch von unterschiedlicher Farbe; gleichen entweder

den Jaspisarten, oder ächten Steinen; sind im Bruche ganz eben und glänzend; werden aus Glase, oder glasartiger Materie, mit andern mineralischen Körpern, davon die Farbe abhängt, vermischt, zubereitet. Man findet:

1. **Sapphirfluß.** *Fluor Sapphirinus.*

Wird von 4 Loth Kristallglas, oder Speise, die zum Kristallglase bestimmt war, mit 3 oder 4 Gran Schmalte oder Safflor, durch ein langwieriges Feuer rein zusammengeschmelzt, bereitet.

2. **Topasfluß.** *Fluor Topasinus.*

Ist entweder gelbgrün oder gelb. Der erstere wird von weissem geschlemmten Kiesel, mit 2 oder 3 mahl so viel Bleikalk, bereitet. Der leztere von 4 Loth Speise, 12 Gran gebrenntem Braunstein, einem halben Quintin Weinstein, und 6 Gran Rus oder Kohlenstaub. Man kan es auch von Mennig, mit Speise, in grösserer oder weniger Verhältnis vermischt, verfertigen.

3. **Rubinfluß.** *Fluor Rubinicus.*

Ist entweder roth, violet oder rothgelb. Den ersten bereitet man, wenn man gute feine Speise mit einem vierten Teile Kupferschlakken und einigen Granen Blatgold zusammenschmelzet. Der andere, den man sonst **Amethistfluß** nennet, wird gemacht von pulverisirtem röthlichen reinem Feuersteine oder Kiesel 4 Loth, ordentliche Mennig 12 Loth, Braunstein 16 Gran, und Safflor 2 oder 3 Gran, rein zusammengeschmelzet. Der dritte oder **Hyacinthfluß** von Kristallglas oder Speise 2 Unzen, Bleiweis 8 Unzen, und Eisensafran (*croco Martis*) einige Gran.

4. Sma-

4. Smaragdfluß. *Fluor Smaragdinus.*

Ist entweder grün oder Meergrün. Der erste wird gemacht von Kristallglas 4 Loth, mit Kupferschlakke zu 10 Gran vermischt, oder auch mit 8 Loth Mennig und 48 Gran Kupfer. Der leztere, so ein Berillfluß ist, von Kristallglas ℔ Pfund, und gebrannt Kupfer 1 Quintin.

5. Jaspisfluß. *Fluor Jaspideus.*

Ist dunkel, einfarbig oder vielfarbig; gleich, alles nach seiner Zusammensezung, entweder dem Lazursteine, bald dem Türkis, und bald einem sprenklichem Jaspis.

1. Anm. Könte die Kunst die Natur so wohl in Ansehung der Schwere und Härte, nachahmen, als sie es in Ansehung der Farbe thun kan; so würde zwischen ächten Steinen und Flüssen kein Unterscheid sein: denn bekäme ein Fluß eben dieselbe Schwere, die ein ächter Stein hat; so bekäm er auch zugleich dessen Glanz und Beständigkeit. Viele haben hierauf vergebne Mühe gewandt. Der beste Schriftsteller hierin ist Neri *ars vitriar.* mit Kunckels Noten.

2. Anm. So bald ein Metall mit einer schönen Farbe tingirt wird, oder auch, wenn es dem Glase wiederfähret; so nennt man dergleichen Metalle *Amausa, Smalta* und *Encausta*, oder *Esmaillades.* Hiervon hat so wol Neri in benanntem Buche, als besonders Isaacus Hollandus gehandelt.

§. 7.

III. Salzartige Zubereitungen. *Genus III.*

Praeparata salina. Salia artificialia.

Sind Salzarten, die durch Kunst zubereitet werden, und der natürlichen Salze Eigenschaften insge-

mein

mein besizen, daß sie im Wasser aufgelöset werden, und einigen Geschmak auf der Zunge hinterlassen.

§. 8.

1. Vitriolische Zubereitungen. Metallische Salze. *Species 10.*

Salia artificialia, metallo soluto praeparata. Salia metallica. Vitriola artificialia.

Sind die Salze, die von einigem Metalle, das in einem dienlichen Menstruo aufgelöset ist, und hiernächst in Kristalle angeschossen war, zubereitet werden. Man findet:

1. **Goldkristalle.** *Sal metallicum auri. Cristalli Solares.*

Sind ganz kleine rothe Kristalle; werden vom Golde, das in *aqua regis* aufgelöset ist, gemacht. Mehrenteils sind diese Kristalle so klein, daß man ihre Figur nicht so genau angeben kan.

2. **Silberkristalle.** *Sal metallicum argenti. Cristalli Lunares.*

Sind blätterichte, undurchsichtige und weisse Kristallen; die Blätter inkliniren zu einer sechseckigen Figur, zuweilen zum Dreiekke, und sie scheinen, als ob sie aus kleinen Nadeln oder Kristallen zusammengesezt wären, die den Salpeterkristallen gleich sind. Sie werden aus Silber, das im Scheidewasser aufgelöset ist, hervorgebracht.

3. **Zinnkristalle.** *Sal metallicum stanni. Cristalli Jouiales.*

Sind weisse undurchsichtige Kristalle, von achteckiger Figur, oder in kleinem feinem Haare. Es findet sich, wenn das Zinn in *aqua regis* aufgelöset wird.

wird. Nachdem das Zinn rein ist, sind die Kristalle unterschieden.

1. Anm. Freind in *Chem.* p. 83. berichtet, er habe Zinnkristalle wie einen Ball, oder strahlichen Stern zusammengewachsen gefunden, da die Kristalle, in dem Klumpen wie kleine feine Nadeln, von dem Mittelpunkte ausgelaufen sind.

2. Anm. Ein anderes Zinnsalz wird aus der Zinnasche präparirt, wenn man diese erst mit starkem Reverberirfeuer 2 bis 3 Stunden zwinget, nachher in starkem Eßige, auf die Art wie Bleizukker, auflöset. Dieses wird Zinnzukker, *Saccharum Jouiale*, genannt, weil es von einem süßlichen Geschmakke ist.

4. **Bleizukker.** *Saccharum Saturni. Sal plumbi.*

Ist undurchsichtig von grauweisser Farbe; schwer; bestehet aus kleinen feinen Kristallen, wie Nadeln, in eine Masse gehäuffet; ist von einem süssen, aber zugleich anziehendem Geschmakke; wird von Blei, das in Eßig aufgelöset ist, gemacht.

5. **Bleikristalle.** *Sal metallicum plumbi. Cristalli Saturnini.*

Sind verschiedene. Ein Teil sind vielekkige Kristallen, Granaten gleich; man bekommt sie, wenn man Blei in Scheidewasser auflöset. Ein Teil sind ebenwol vielseitige, aber längliche und kleine Kristalle, welche oft aus einem Mittelpunkte schiessen, und eine strahliche Kugel vorstellen. Sie werden vom Bleizukker (*Saccharo Saturni*), der in Eßig aufgelöset und kristallisirt ist, gemacht. Diese sind auch zuweilen vielekkig glänzend wie ächte Steine. Ein Teil Bleikristalle werden auf die Art gemacht, daß man *spiritum ardentem* vom Bleizukker destillirt, und

und zu dem *Caput mortuum* Vitriolöhl giesset. Alle diese sind von weisser Farbe, schwer, opak, und von süssem und zugleich anziehendem Geschmakke.

Anm. Die nach der Ausdünstung des Scheidewassers zurükgebliebene Bleikristalle knallen im Feuer, und daher heissen sie *Saturnus fulminans.*

6. **Kupfervitriol.** *Sal metallicum cupri. Vitriolum artificiale cupri.*

Ist von blauer Farbe, gleich dem natürlichen Kupfervitriol. Wird zubereitet in *spiritu* oder *oleo vitrioli concentrato*, welche Solution hernach diluiret wird.

Anm. Wie dieser Vitriol durch die Cämentirung des Kupfers bereitet wird, davon ist oben bei den Vitriolen Meldung geschehen.

7. **Eisenvitriol.** *Sal metallicum ferri. Vitriolum artificiale ferri.*

Ist von grüner Farbe, gleich dem natürlichen Eisenvitriol, wird aus Eisen, das in einem wohldiluirten Vitriolgeiste aufgelöset war, bereitet.

8. **Zinkvitriol.** *Sal metallicum Zinci. Vitriolum artificiale Zinci.*

Ist von weisser Farbe, länglicher Figur, fast den Salpeterkristallen gleich, doch federich. Man erlangt es aus Zink, der in wohldiluirtem Vitriolgeiste aufgelöset ist.

9. **Wismuthkristalle.** *Sal metallicum Vismuthi. Crystalli Vismuthi.*

Ist von viereckiger pyramidalischer Figur; wird aus Wismuth, der im Scheidewasser aufgelöset ist, zubereitet.

10. **Arsenikkristalle.** *Sal metallicum arsenici. Crystalli arsenicales.*

Der

Der Arsenik wird auf verschiedene Art kristallisiret, entweder durch die Auflösung im blossen Wasser, da man gelbe klare Kristalle erlangt; oder wenn man den *regulus arsenici* durch die Sublimation präparirt, und denselben im Scheidewasser auflöset, alsdenn man blätteriche Kristalle, wie Silberkristalle erhält, auch durch des Arseniks Sublimation, da man solche Kristalle bekommt, als in der Königl. Schwed. W. A. Handl. 1744. *Vol. V. p.* 20. 24. ꝛc. von J. Browallius und *ibid.* p. 38. von D. Tilas, beschrieben werden.

11. **Quekſilberkriſtalle.** *Sal metallicum Mercurii. Criſtalli Mercuriales.*

Sind vielseitig, beinahe von einer flachen rhomboidalischen Figur, doch mit mehrern glänzenden Ekken; sind mehrenteils klar und ganz schwer. Man findet sie, wenn man Quekſilber im Salpetergeiſte oder Scheidewaſſer auflöſet.

1. Anm. Eine Art, vom Quekſilber Kriſtalle zu erhalten, iſt dieſe, wenn es, unter ſtarkem Feuer, und unter der Sublimation, im Salzgeiſte aufgelöſet wird, welche Kriſtalle man insgemein *Mercurius ſublimatus* nennet.

2. Anm. In Anſehung der in dieſen Salzen vorhandenen metalliſchen Teile, werden ſie Vitriole genennet, ob ſie gleich nicht alle von einer vitrioliſchen Säure bereitet ſind.

3. Anm. Mit Kreide und der Vitriolſäure kriegt man wol richtig einen Alaungeſchmak wieder; aber kriſtalliſirten künſtlichen Alaun hat noch niemand, ſo viel erweislich iſt, mit Gewißheit vorzeigen können.

II. Künſtlicher Salpeter. *Species II.*

Sal artificiale nitroſum. Nitrum artificiale.

Iſt das Salz, welches von einem alkaliſchen mit Salpetergeiſte vermiſchten Salze bereitet wird. Man findet:

1. **Sechseckigen länglichen künſtlichen Salpeter.** *Nitrum artificiale, Criſtallis hexagonis. Nitrum regeneratum.*

Wird gemacht aus *ſpiritu nitri* und *ſale alkalino fixo Tartari*, oder *alio alkali fixo.*

2. **Würflichen Salpeter.** *Nitrum artificiale, Criſtallis cubicis. Nitrum cubicum.*

Wird vom alkali, Kochſalz und Salpetergeiſte bereitet.

III. Künſtliches Kochſalz. *Species 12.*

Sal artificiale, muriaticum. Sal muriaticum artificiale.

Wird aus alkali, das mit Salzgeiſte ſaturirt iſt, bereitet. Man findet:

1. **Vom** *alkali minerali* **gemachtes Kochſalz.** *Sal muriaticum artificiale alkali minerali praeparatum.*

2. **Vom** *alkali vegetabili* **gemachtes Kochſalz.** *Sal muriaticum artificiale, alkali vegetabili praeparatum. Sal regeneratum.*

IV. Alkaliſche zubereitete Salze. *Species 13.*

Salia artificialia alkalina. Alkali artificiale.

Sind viel reiner und ſtärker als die natürliche alkaliſche Salze; ſind im Feuer entweder beſtändig, oder flüchtig.

A) Feſte

A) Feste alkalische zubereitete Salze.

Alkali artificiale fixum.

1. **Gebrannter Salpeter.** *Alkali artificiale nitri. Alkaheſt. Nitrum fixum.*

Wenn man den Salpeter mit etwas brennenden detoniren läßt, bis alle Detonation vorbei iſt; ſo kriegt man ein reines alkaliſches Salz.

Anm. Hieher kan man ſo wol die *Scorias ſuccineas antimonii*, als auch den ſchwarzen und weiſſen Flus rechnen, der in der Probirkunſt gebraucht wird.

2. **Ausgebranntes Kräuterſalz.** *Alkali artificiale herbarum. Salia lixiuioſa herbarum.*

Sind in ihrer Reinigkeit und Stärke, nachdem das Brennen und die Zubereitung geſchiehet, unterſchieden. Je ſtärker ein Salz gebrannt wird, deſto mehr alkaliſch wird es.

3. **Weinhefenſalz.** *Alkali artificiale infectorium. Cineres infectorii.*

Wird aus calcinirten Weinhefen gemacht; hat eine bleichgrüne Farbe und ſalzigen bittern Geſchmak; iſt in gröſſern Stükken oder Klumpen.

4. **Pottaſche.** *Alkali artificiale arborum duriorum. Cineres clauellati.*

Wird vom Büchen- oder Eichenholzaſche ausgelauget, und nachher gebrannt; iſt von weiſſer und bläulicher Farbe und bittern ſalzigen Geſchmak.

5. **Soude.** *Alkali artificiale kali herbae. Soda. Salſol. Alumen Catinum.*

Wird aus einer Pflanze, die *kali* heiſſet, die an dem Seeufer wächſet, und folglich mehr Kochſalz, als andre Pflanzen, in ſich hält, bereitet; iſt von weißgrauer Farbe in Stükken oder Klöſſen; wird nicht,

wie die vorige, durchs Auslaugen, sondern durch die bloſſe Calcination zubereitet.

6. **Weinſteinſalz.** *Alkali artificiale Tartari. Sal Tartari.*

Wird aus calcinirtem und wolgebranntem Weinſtein zubereitet, und iſt, nachdem es lange im Feuer geſchmolzen gehalten wird, das reinſte und ſtärkſte Alkali.

B) Flüchtig alkaliſche zubereitete Salze. *Alkali artificiale volatile.*

7. **Flüchtiges Pflanzenſalz.** *Alkali artificiale volatile plantarum.*

Kan aus der Aſche aller Pflanzen zubereitet werden, denn alles, was Aſche giebt, giebt auch ein flüchtig alkaliſches Salz. Durch die Deſtillation kriegt man es von einem Teile Pflanzen.

8. **Röthſalz von Thieren.** *Alkali artificiale volatile animalium. Sal vrinoſum.*

Bekomt man nach vorhergegangener Fäulnis von allen Thieren; wird auch von allen Thieren durch die Deſtillation erhalten. Iſt darin von dem flüchtigen Pflanzenſalze unterſchieden, daß dis leztere allezeit mit einem übelriechenden Oehl oder dergleichem Geiſte vermiſcht iſt.

Anm. Allerlei Seife, da man Oehl oder Trahn, mit alkaliſchem Salze vermiſcht, zubereitet, gehöret eigentlich hieher. Man will doch in der Kürze berichten, daß die Seife viererlei Art iſt. 1) Vom *alkali fixo* und einigem animaliſchen Oehle: als Trahn, woraus die gemeineſte Seife gemacht wird. 2) Vom *alkali fixo* und einigem ausgepreßten oder ausgekochten Oehle: als die ordentliche weiſſe Seife.

Seife. 3) Vom alkali fixo und einigem destillirtem Oele, woraus eine philosophische oder chemische Seife gemacht wird. 4) Vom *alkali volatili* und einigem destillirtem Oehle, welche Seife sehr penetrant ist. Solcherlei ist die *Offa* HELMONTII.

IV. Zubereitete Mittelsalze. *Species 14.*

Salia artificialia, salibus neutris aequa. Neutra artificialia.

Sind Salze von verschiedener Figur, und in ihrem Verhalten den natürlichen Mittelsalzen gleich.

A. Mineralische zubereitete Mittelsalze. *Neutra artificialia mineralia.*

1. Englisch Salz. *Neutrum artificiale Anglicanum. Sal Anglicanum.*

Wird, nachdem das Spanische oder Portugische Boisalz raffinirt ist, zubereitet, aus der zurükgebliebenen dikken Mutterlake, welche sich nicht kristallisiren will. Diese Lake, welche allezeit kalkartig ist, wird mit Vitriolsäure saturirt, welche in dem *Caput mortuum* oder *Colcothar Vitrioli* annoch übrig ist.

2. Hollsteinische Panacee. *Arcanum duplicatum.*

Wird aus *alkali nitri*, mit Vitriolsäure saturirt, bereitet. Man bekommt es, entweder wenn Scheidewasser destillirt, oder brennender Salpetergeist abgezogen wird, von dem, was in der Retorte zurükbleibet. Behält seinen Glanz und Klarheit in der Luft, im Feuer schmelzt es bald.

3. Glaubers Salz. *Sal mirabile Glauberi.*

Wird vom *alkali minerali*, mit Vitriolsäure saturirt,

turirt, gemacht. Man erhält es, entweder wenn man den Salzgeist vom Kochsalz, so wol mit calcinirtem Vitriol als Vitriolöhle, destillirt, von dem, was in der Retorte übrig bleibet, als auch, wenn man *Sal sedatiuum* vom Borrax, mit Vitriol oder Vitriolöhle, sublimiret, von dem im Kolben befindlichen *residuo*. Fliesset leicht im Feuer; wird in der Luft mehlich und verliehret alle seine Klarheit; bestehet mehrenteils aus vermischten parallelipedischen und kubischen Kristallen, wenn die Destillation oder Sublimation nicht zum vollkommenen Schlusse fortgesezet wird.

Anm. Hieraus ist klar, daß eben das *Alkali*, nemlich *Alkali minerale*, im Borrax ist, das sich im Kochsalze befindet.

4. **Polychrestsalz.** *Sal polychrestum.*

Wird vom Schwefelsäure mit des Salpeters alkalischen Teilen verbunden, gemacht, und kommt am nächsten mit der Hollsteinischen Panacee (n. 2.) überein, doch mit einigem Unterscheid in Ansehung der Reinigkeit und der Figur der Kristalle.

5. **Sedativsalz.** *Sal sedatiuum.*

Wird aus dem Borrax gemacht und sublimiret, wenn er mit einigem diluirten Vitriolöhle, oder mit calcinirtem Vitriol, vermischt ist, und bestehet aus *acido vitriolico*, und dem *principio viscositatis*, oder vitrescibili, das im Borrax ist. Kommt, wenigstens in Ansehung der Volatilität, ziemlich mit den *Floribus Benzoës* überein. Dieses Salz ist ganz leicht, schwimmet auf dem Wasser, wird aber in warmen Wasser so wol als im Weingeiste, aufgelöset; ist weißglänzend, wie Schnee, und fühlt sich weich und fett, wie Talk, an.

B. Vegetabilische zubereitete Mittelsalze.

Neutra artificialia vegetabilia.

6. = = = *Tartarus tartarisatus.*

Wird aus der Säure zusammengesezet, welche im Weinsteine ist, die mit Weinsteinsalze saturirt wird; zergeht nicht in der Luft.

7. = = *Tartarus citratus.*

Wird von Citronsäure, die mit Weinsteinsalze oder anderm alkalischen Kräutersalze vermischt ist, gemacht; deliquescirt bald in feuchter Luft.

8. = = = *Terra foliata tartari. Arcanum tartari.*

Besteht aus blätterichen Kristallen, und wird aus destillirtem Eßig und aus gebrannten Wurzelsalze oder anderm alkalischen festen Salze, verfertiget; es wird so wol vom Wasser als Brandweine aufgelöset; in der Luft zergehet es von sich selbst.

9. **Seignetssalz.** *Sal Seigneti.*

Wird aus Soude und *acido tartari* gemacht; hat vierkantige dikke Kristalle, die auf einer Seite rund fallen, auf der andern ekkig sind; gleicht fast einem eingebundenen Buche mit einem ausgebogenen Rükken.

Anm. Neumann berichtet, daß es aus Salpeter, Schwefel, und Weinsteinskristallen gemacht werde.

C. Mineralische und vegetabilische vermischte zubereitete Mittelsalze.

Neutra artificialia, mineralia et vegetabilia mixta.

10. *Tartarus vitriolatus.*

Hat parallelipipedische Kristalle; wird aus Vitriolsäure und Weinsteinsalze gemacht; schmelzt nicht gern im Feuer, und schwerlich im Wasser; zergehet auch in der Luft nicht; giebt auch durch die Destillation keinen Spiritus von sich.

11. **Bitter Salz.** *Sal amarum.*

Wird aus Pottasche mit Schwefel oder Vitriolsäure gemacht; hat einen sehr bittern Geschmak.

12. **Sylvii Salz.** *Sal digestiuum Syluii.*

Wird vom Kochsalzgeiste und Weinsteinsalze oder Pottasche bereitet; hat würfliche Kristalle; man erlangt es von dem Ueberbleibsel, das im Kolben ist, wenn man den Stinkgeist vom Salmiak mit Pottasche oder Weinsteinsalze destilliret hat.

Anm. Solte man alle Mittelsalze, die gemacht und bereitet werden können, hier herrechnen; so würden es so viele Arten sein, als Arten möglich sind, *diuersa acida*, mit verschiedenen *alkalibus fixis* zu verbinden. Man kan ja mit dem einzigen *alkali* so vielerlei Mittelsalze hervorbringen, als vielerlei Art Säure es in der Welt, entweder im mineralischen, vegetabilischen oder animalischen Reiche, giebt. Gleichergestalt, wenn man verschiedene *Salia fixa alkalina* mit einer einzigen Säure vermischt: werden verschiedener Art Mittelsalze daraus. Hier sind blos die gebräuchlichste hergerechnet.

v. Zubereitete Salmiake. *Species 15.*

Salia artificialia, sali ammoniaco aequalia.

Sal ammoniacum artificiale.

Sind Salze von ungewisser Figur; im Feuer flüchtig, und, ihrem Verhalten nach, den natürlichen Salmiaken gleich.

Man

Man findet:

1. Gewöhnlichen Salmiak. *Sal ammoniacum artificiale vulgare.*

Ist strahlich von weisser Farbe; ist auch, gegen den Tag gehalten, meist halbdurchsichtig; kommt von Egypten, aber seine Zubereitung ist annoch sehr unbekannt. Bestehet 1) aus einem flüchtigen alkalischen Salze, oder Röthsalze von Thieren, welches man durch den Geruch, wenn es mit Weinsteinsalze gerieben wird, empfindet. 2) Von Kochsalzgeiste, welches man im Kolben findet, wenn man den Stinkspiritus vom Salmiake destilliret. 3) Aus einem wol eingemengten *inflammabili*, indem 4 Teile Salpeter mit einem Teile Salmiak wol detoniren. Durch was vor Mittel der Kolchsalzgeist von seinem Salze geschieden, und hernach mit dem flüchtigen Röthsalze verbunden, und damit sublimiret wird, das weis man wol, auf was Art es geschiehet; deswegen aber noch nicht, wie es würklich bey den Egyptern zugehet, die es für so geringen Preis verkaufen.

2. Glaubers Salmiak. *Sal ammoniacum artificiale secretum* GLAUBERI.

Wird aus Vitriolsäure, mit etwas Röthsalz vermischt, gemacht.

3. Brennender Salpeter. *Nitrum flammans.*

Wird vom Salpetergeiste, mit Röthsalz verbunden, gemacht; löset sich so wol im Brandweine als Wasser auf, und wenn es in einen offenen Tiegel geleget wird; so fängt es Feuer, brennet, und fähret endlich seiner Wege.

4. Essigsalmiak. *Sal ammoniacum aceti.*

Wird aus combinirtem Essig und Röthsalze gemacht.

1. Anm. Hier sind allein die meist bekannte erzehlt. Sonst ist oben, in der Mineralogie §. 92. Anm. 4. angemerket, daß so vielerlei Salmiake zubereitet werden können, als es Arten giebet, verschiedene saure Geister und *alkalia volatilia* zu verbinden. Der gewöhnliche Salmiak hält mehr als 3 Teile Röthsalz in sich, da das übrige ein Kochsalzgeist ist.

2. Anm. Von zubereitetem Borrax ist zwar wohl genug geredet; er ist aber bis iezo noch so sonderlich nicht bekannt. Stahl hat vermeinet, daß er von einem mit *alkali* präparirten *Croco antimonii*, den er hernach in die Luft geleget hat, ausgewitterten Borrax gefunden habe. Andre auf andre Weise. Siehe Henckels *Flora Saturn. p.* 284. Pott, *de Borace p.* 63. ꝛc. Bei solchen Umständen gehet man den Borrax gerne vorbei.

§. 9.

IV. Schwefelartige Zubereitungen. *Gen. IV.*

Praeparata sulphurea.

Sind alle von der Beschaffenheit, daß sie im Feuer brennen, und sind entweder natürlichem Schwefel gleich, oder zum wenigsten aus Schwefel zubereitet.

Anm. Von Berasett, Ambra und Bernstein hat man wenig, ausser dem blossen Vernis vom Bernsteine daher gehet man sie billig vorbei.

§. 10.

1. Gewöhnliche Schwefelzubereitungen.

Species 16.

Praeparata sulphurea vulgaria, de mineris sulphureis separata. Sulphur separatum.

Sind

Sind die Schwefelarten, die durch Kunst und Feuer von ihrer Mutter gesondert werden; sind auch daher im Mineralreiche vor so sonderlich fremde nicht zu achten, ausser in Absicht auf ihre Absonderung von den andern mineralischen Körpern, mit welchen sie mineralisirt waren. Man findet:

1. **Tropfschwefel.** *Sulphur stillatitium.*

Welcher bei dem Destilliren durch den Boden der einer Retorte ausschwizet, und gleich rein ist; aber im Rösthauffen und Röstöfen wird er in Krüge oder Pfannen gesammelt, welche bei ein Loch, das unter dem Rösthauffen ist, gestellet werden, woselbst der Schwefel in die Pfannen rinnet, und hernach umgeschmolzen wird; ist ganz gelb und fein.

2. **Gemeinen Schwefel.** *Sulphur vulgare.*

Wird der genennet, der bei dem Destilliren in die Vorlage getrieben wird, und hernach gleich umgeschmolzen, in gewisse Formen und länglich runde Stükken gebracht, oder auch erstlich umdestilliret und so geschmolzen wird. Bei dem Rösten nennet man dies so, welches in den Eisenkungen auf dem Rösthaufen gesammlet wird, welche Eisenkungen zu einer Ellen im Durchschnitte, und $\frac{3}{4}$ Ellen tief gemacht werden, in welchen man den Schwefel, der durch das Rösten aus dem Erze ausgetrieben wird, samlet. Dieser Schwefel wird hernach in grossen eisernen Pfannen umgeschmolzen, und in Eisenkolben wieder geläutert und umdestillirt, und zulezt, in dazu gemachten Formen, in

längliche Stükke geschmolzen. Ist gelbgrün und grob.

3. Grauen Schwefel. Pferdeschwefel. *Sulphur griseum. Sulphur caballinum.*

Ist das, was nach der andern Destillation bei dem Destilliren in der Retorte übrig bleibet, oder nach dem Umschmelzen des Rostschwefels sich grau zurükbleibend am Boden des Kruges oder der Pfanne sezet, und ist in Folge davon ein Mischmasch von Erde, Schwefel und anderm; ist von grauer Farbe, grob und mit Erde vermischt. Sonst nennet man auch diesen graugelben, unreinen und ungeläuterten Schwefel, der zu allererst aus dem Kiese ausgeröstet oder ausdestilliret wird, Pferdeschwefel oder Rosschwefel.

11. Chemische Schwefelzubereitungen.

Species 17.

Praeparata sulphurea, chemica arte producta. Sulphur factitium.

Ist seiner Natur nach mit dem natürlichen Schwefel gleich, wie auch den ordentlichen Schwefelzubereitungen; sind aber gänzlich durch Kunst, bereitet. Man findet:

1. Künstlichen Schwefel. *Sulphur factitium.*

Kan wol auf vielerlei Art bereitet werden; aber am meisten gebräuchlich ist, 4 Teile Oehle oder ein anders verbrennliches, und einen Teil concentrirt Vitriolöhl zu nehmen, dieselbe zu vermischen, 8 Tage hiernächst zu digeriren, und darnach in einer Sandcapelle zu destilliren; so kriegt

man

man zulezt im Halse der Retorte reinen Schwefel.

2. **Metallschwefel.** *Sulphur metallorum.*

Ist der Schwefel, der auf sehr künstliche Weise von den Metallen geschieden wird, wozu viele Processe angeführet werden. Dieser Schwefel steht am leichtesten vom *regulo antimonii* abzusondern.

3. **Schwefelblumen.** *Flores sulphuris.*

Wird vom gewöhnlichen Schwefel, welcher in dienlichen Sublimirgeschirren sublimirt wird, bereitet. Ist beinahe wie Pulver, gelb von Farbe, und seiner Natur nach reiner Schwefel.

Anm. Andre künstliche Schwefelarten, davon in der Chemie gehandelt wird, gehet man vorbei.

III. **Schiespulver. Kraut.** *Species 18.*

Praeparatum sulphureum, sulphure, nitro et carbonibus mixtum. Puluis pyrius.

Ist eine Vermischung von Salpeter, Schwefel und Kohlen; besteht aus kleinen runden schwarzen Kügelchen; fängt sehr leicht Feuer; so bald es Feuer fängt, giebt es, mit vieler Heftigkeit und Kraft, einen Knall von sich.

1. Anm. Zu Verfertigung des Schiespulvers ist sonderlich ein dreifaches Verhältnis beobachtet, nemlich 1) von 100 Pfund Salpeter 24 Pfund Kohlen und $16\frac{1}{2}$ Pfund Schwefel. 2) Von 100 Pfund Salpeter 27 Pfund Kohlen und $17\frac{3}{4}$ Pfund Schwefel. 3) Von 100 Pfund Salpeter $20\frac{1}{4}$ Pfund Kohlen und $11\frac{1}{2}$ Pfund Schwefel. Man kan auch 100 Pfund Salpeter, 10 Pfund Kohlen, und 12 Pfund Schwefel gebrauchen: allein alsdenn kommt es auf gute Kohlen an. Je reiner die Materialien sind, desto stärker wird das Schiespulver. Diese Sorten müssen wol in einander vermischt, zusammengestossen, auf einer Stein-

Steinmühle gemahlen, und auch befeuchtet werden. Von der Mühle wird es ins Kornhaus gebracht, da das Pulver in kleine Sorten abgesondert, diese hernach poliret, und iede vor sich getroknet werden. Reffelkraut nennet man dasjenige, das das stärkste ist, und seinen Namen daher hat, weil dazu wol raffinirter und geläuterter Salpeter gebraucht wird. Von der Vergleichung des Schiespulvers kan gelesen werden Kön. Schw. W. A. Handl. 1739 *Vol.* I. *p.* 38. ꝛc. Von Aug. Ehrenswerd.

2. Anm. Ob es Schiespulver gebe, das nicht knallet, hat man nicht Ursache zu glauben, obschon in Kircheri *Mundo Subt.* einige Arten es zuzubereiten berühret werden. Weisses, rothes, grünes und anders gefärbtes Schiespulver läßt man gerne zu.

§. 11.

V. Halbmetallische Zubereitungen. *Gen. V. Praeparata semimetallica.*

Sind die Zubereitungen, die von Halbmetallen oder deren Erzen hervorgebracht und durch Kunst zubereitet werden; können auch, obgleich zuweilen in irrdischem oder anderm Stoffe, doch wieder zu Halbmetallen reducirt werden.

§. 12.

1. Merkurialische Zubereitungen. *Species 19.*

Praeparata semimetallica Mercurialia. Praeparata Mercurialia.

Sind die, so entweder von Quekſilber gemacht, oder auch durch welche Zubereitungen würklich Quekſilber hervorgebracht wird: sie halten also allezeit

lezeit Quekſilber, obgleich zuweilen unter einer fremden Geſtalt, in ſich. Man findet:

1. Cinnober. *Cinnabaris factitia.*

Wird von wol vermiſchtem und ſublimirtem Schwefel und Quekſilber gemacht; iſt an Farbe und Eigenſchaften dem natürlichen Cinnober gänzlich gleich; inwendig aber ſtrahlich.

Anm. Aus Zinnober wird der röthere und bleichere Vermillon gemacht. Die Zubereitung geſchiehet mit Urin oder Weingeiſt. Man braucht den Cinnober Glas, Zeug, Wachs, roth Siegellak zu färben: zur Emaillade, und zur Arzenei.

2. Spiegelfolien. *Folia ſpeculorum.*

Gemeiniglich werden ſolche von amalgamirten Quekſilber mit Blei gemacht; zu hämiſphäriſchen Spiegeln von Blei, Zinn und Wismuth zuſammengeſchmolzen und mit Quekſilber amalgamirt. *Conf.* Boyle *de Vtil. Ph. Exper. p. 536.*

3. Künſtliches Quekſilber. *Mercurius factitius. Mercurius metallorum.*

Iſt das Quekſilber, ſo blos durch die Kunſt von andern Metallen producirt oder educirt iſt, dem natürlichen Quekſilber allerdings gleich. Der Handgrif, wodurch aus den Metallen Quekſilber hervorgebracht werden kan, wird *mercurificatio metallorum* genannt, und iſt oben, bei einem jeden Metalle davon etwas berühret worden.

Anm. Die übrige ſehr häufige merkuriaſiſche Zubereitungen, als: *Mercurius ſublimatus, Mercurius dulcis, Calomelas, Panacea mercurialis, Mercurius praecipitatus, albus, ruber, viridis, niger, &c.* gehören eigentlich zur Chemie und Pharmaceutik, obgleich ein Teil davon in groſſen *Laboratoriis* und Werken verfertige wird.

11. Arsenikalische Zubereitungen. *Spec. 20.*

Praeparata semimetallica arsenicalia. Praeparata arsenicalia.

Werden entweder aus arsenikalischen Erzen, oder dem Arsenik selber zubereitet; man kennet sie am Geruche im Feuer. Man findet:

1. Arsenikmehl. Hüttenrauch. *Farina arsenicalis.*

Die arsenikalische Erze werden in der Arsenik- oder Gifthütte zweimal geröstet, da sich denn der Arsenikrauch in eine mehr als 100 Ellen lange Horizontale, aber krumme Schornsteinsröhre aufsezt. Dieser Rauch siehet weis, wie Mehl, aus, wird aus der Schornsteinsröhre gesamlet und Arsenikmehl genannt. Eben dieses Mehl sezt sich an der Dekke solcher Hütten, wo arsenikalische Erze geröstet werden.

2. Weissen Arsenik. *Arsenicum cristallinum album.*

Wird aus Arsenikmehl bereitet, da dieses von neuem umgeschmelzt, mit einem Zusaz von wenigem *Sal alkali* sublimirt wird, wovon es seine kristallinische Gestalt bekommt, doch aber hiernächst an der Luft mehlich wird.

3. Gelben Arsenik. *Arsenicum flauum.*

Wird gemacht, wenn man 1 Teil Schwefel mit 10 Teilen Arsenik vermischt und sublimiret; ist gelb von Farbe, hart, kristallinisch.

4. Rothen Arsenik. *Arsenicum rubrum.*

Wird aus 2 Teil Schwefel und 10 Teil Arsenik gemacht; ist roth von Farbe; kristallinisch: da er auch zugleich ganz klar ist, nennt man ihn *Ru-*

binus

binus sulphuris, (doch muß dieser mit einem andern *Rubinus sulphuris* nicht vermenget werden, der von Terpentinöhl und Schwefel, und andern Ingredientien gemacht wird.) Bei Ehrenfriedrichsdorf macht man den rothen Arsenik auf die Art, daß man das Arsenikmehl mit Kies vermischt und subliniret.

III. Koboltische Zubereitungen. *Species 21.*

Praeparata semimetallica Cobalti. Praeparata Cobalti.

Sind entweder von Kobolte selbst, oder den Kobolterzen bereitet: man kennet sie an der blauen Farbe. Man findet:

1. Safflor. *Zaffera.*

Nachdem der Arsenik aus dem Kobolterze ausgeröstet ist, wird dieses weiter zerpocht und geröstet. Dieses geröstete und wol gepochte Erz wird hernach pulverisirt, und mit zwei oder drei mahl so viel wol pulverisirten Kiesel vermischt, mit Wasser angefeuchtet, in Tonnen gepakt, wodurch diese Vermischung zu einer Steinhärte erhärtet, und unter dem Namen des Safflors verkauft wird. Man pflegt auch oft das geröstete Kobolterz allein, ohne Vermischung mit Kiesel, auf solche Art zu pakken, und unter eben dem Namen zu verkaufen. Es wird von den Mahlern, und in Porcellainfabriquen zur blauen Mahlerei auf Porcellain, gebraucht.

2. Schmelz. Blaue Stärke. *Smaltum.*

Wird von gepochtem, und nachher mehr oder weniger geröstetem Kobolterze gemacht. Dieses sichtet und vermischt man mit 3 oder 4 mahl so viel geschlemmten Kiesel und eben so vieler Pottasche, her-

hernach wird es in dazu dienlichen irrdenen Krügen zusammen geschmolzen, und nach wol verrichtetem Schmelzen, hält man diese in Wässertrögen. Ist das Geschirr erkältet; so schlägt man es in zwei und führet es zur Farbemühle, woselbst es ganz fein zermahlen wird, hernach wird es mit Wasser diluiret und fleissig umgerühret, bis sich alle Unreinigkeit (*per subsidentiam*) auf dem Boden gesezet hat. Das blaue reine Glas wird getruknet, wieder pulverisirt und in Tonnen gepakt. Wird bei der Mahlerei, den Töpfern und dem Waschen gebraucht.

IV. Antimonialische Zubereitungen. *Spec. 22.*

Praeparata semimetallica antimonialia. Praeparata antimonialia.

Sind die, so aus Spiesglaserze oder Spiesglase zubereitet werden; man erkennet sie an dem weissen Schwefelhaften Geruche im Feuer. Man findet:

1. Gewöhnliches Spiesglas. *Antimonium crudum.*

Ist mehrenteils von konischer Figur; strahlich; wird von seinem Erze entweder auf die Art geschieden, daß das Erz in einem bedekten Tiegel geschmelzet wird, da sich das *antimonium* selbst zu Boden sezt, oder auch, daß es durch ein im Boden des Tiegels gemachtes Loch in einen andern Tiegel, der darunter in Asche oder Sand begraben stehet, abtröpfelt. Es wird so wol auf Apotheken, als bei Handwerkern gebraucht.

2. Spiesglas Reguli. *Reguli antimonium.*

Das Antimonium, als ein Halbmetall betrachtet,

ket, wird auf unterschiedene Art, so wol von gewöhnlichem Spiesglase, (n. 1.) als dessen Erze, geschieden, entweder mit Salpeter und Weinstein, oder mit einigem Metalle: als Eisen oder Zinn.

3. **Glas von Spiesglas.** *Vitrum antimonii.*

Wird so wohl von gewöhnlichem Spiesglas, (n. 1.) als auch vom Halbmetalle oder Spiesglas *regulo* (n. 2.) bereitet. Beide werden erst calciniret und geröstet, hernach in Tiegeln mit einem starken Feuer geschmolzen, und über warme Marmorscheiben oder Kupferplatten ausgegossen. Ist klar von brauner Farbe; aber man kan es auch weis, gelb, roth und schwarz machen, wenn man entweder Borrax, Schwefel, Kochsalz, gewöhnliches Spiesglas, Auripigment oder sonst etwas anders dazu legt. Hieraus werden Larirbecher und Tränke gemacht, auch findet man Nachricht, daß hieraus vergiftete Flintenkugeln gemacht sind.

4. **Spiesglasblumen.** *Flores antimonii.*

Werden aus pulverisirten Spiesglase gemacht, welches an sich selbst, in dazu dienlichen Sublimirgeschirren sublimiret wird. Es können auch diese Blumen auf andere Art zubereitet werden. Sind weis oder schimmernd, oder auch kristallinisch.

5. **Spiesglas Schwefel.** *Sulphur antimonii*

Kan auf verschiedene Weise gefunden werden, welches bei den Chemisten häufig gelehret wird. Ist einem andern gewöhnlichen Schwefel gleich.

Anm. Andre Zubereitungen von Spiesglas gehören meist den Chemisten und Apothekern zu, als *antimonium diaphoreticum, Crocus mineralis, Bezoardicum minerale, antihecticum Poterii, materia perlata, Mercurius vitae &c.* Ausserdem noch unendliche hie aus zubereitete Tincturen.

v. Wismuthische Zubereitungen. *Spec. 23.*

Praeparata semimetallica Wismuthi. Praeparata Wismuthi.

Werden allein aus Wismuth bereitet. Man findet:

1. Wismuthblumen. *Flores Wismuthi.*

Wismuth wird so wol vor sich selbst sublimirt, wenn er durch starkes Feuer in einer Retorte getrieben wird, als auch in einem irrdenen Geschirre, wenn er mit Salmiak vermischt ist.

2. Weisse Schminke. *Blanc d'Espagne. Magisterium Wismuthi.*

Ist ein weisser Wismuthkalk, der auf die Art bereitet wird, daß man den Wismuth in gutem und reinem Salpetergeiste auflöset, hernach mit Wasser präcipitiret, und endlich im Schatten troknet. Wird zur Schminke und die Haare schwarz zu machen, gebrauchet. Ist eben dasjenige, das man sonst auch *blanc des perles* nennet.

Anm. Eine andre Art *Blanc d'Espagne* siehe Schifferweis bei den Zinnzubereitungen.

vi. Zinkische Zubereitungen. *Species 24.*

Praeparata seminetallica Zinci. Praeparata Zinci.

Vom Zinke hat man, ausser seinem grossen Nuzen im Metallversezen, keine andre Zubereitungen, als diese Blumen.

Zin-

Zinkblumen. *Flores Zinci.*

So bald der Zink im Feuer zu schmelzen anfängt, fängt er auch an zu brennen, da weisse Blumen, wie Spinneweben, aufsteigen. Diese kan man in einem offenen Tiegel, mit einem eisernen Löffel, behende absammeln, und beständig von dem geschmolzenen Zinke gleichsam abschäumen.

§. 13.

VI. Metallische Zubereitungen. *Genus VI.*

Praeparata metallica.

Sind die, welche durch Kunst und Feuer von den Metallen oder metallischen Erzen zubereitet sind; können auch mehrenteils, ob sie sich gleich in irrdischer, salzartiger oder andern Gestalt befinden, doch wieder in das Metall, daraus sie bereitet sind, reducirt werden.

§. 14.

1. Eisenartige Zubereitungen. *Species 25.*

Praeparata metallica ferrea. Praeparata Martialia.

Sind solche, die in grössern oder kleinern Werken, entweder von Eisenerz oder Eisen bereitet werden. Man findet:

1. Dacheisen. *Ferrum minera eliquatum, impurum et fragile. Ferrum crudum.*

Ist das unreine Eisen, das aus dem Erz erhalten wird, wenn man es mit seinem gehörigen Flusse und Zusaze ausschmelzet; hat viel eingemengtes irrdisches, und ist daher sehr spröde und

zerbrechlich, und schmelzt im Feuer leichter als Stangeneisen; im Bruche glänzet es mit scheinenden und glänzenden Eisenglimmern oder Körnern, grössern oder kleinern.

Anm. Hierunter rechnet man auch die aus Mohreisen und einigem Seeerze ausgeschmolzene Osmundknochen oder Osmundzapfen.

2. **Stangeneisen.** *Ferrum, crudo ferro eliquatum, purum, malleabile. Ferrum extensum.*

Wenn das Dacheisen auf dem Hammer in Höhlen umgeschmolzen, und unter dem Hammer von den vitrificirenden Teilchen befreiet ist; so bekommt man ein reines Eisen, welches in vierekte Stangen ausgedehnet ist, und sich, nach seiner Güte, wol hämmern lässet. Je weniger Risse und Blätter, und je ebener und reiner diese Stangen gefunden werden, ie besser ist das Eisen. Doch wird dieses am besten in der Schmiede unter dem Hammer geprüfet, da man befindet, ob es zu weich oder zu hart sei, und ob es stark oder wenig springet. Alles Stangeneisen ist im Bruche entweder körnig oder glimmerich, oder blätterich, oder faserich wie Garn; von welchen Sorten die mittlere vor die schlechteste gehalten wird.

Anm. Unter das Stangeneisen rechnet man auch das ausgesuchte Osmundeisen, da es eben auch von Dacheisen, auf kleinen Herden ausgeschmolzen und gereiniget ist, ob es gleich nicht in Stangen, sondern in Kuchen und Scheiben gehämmert wird.

3. **Stahl.** *Ferrum durissimum et purissimum, ad silicem scintillans. Acies. Stomoma. Chalybs.*

Wenn das Eisen auf dem Hammer verfertiget wird, ist es noch nicht vollkommen rein, sondern hat

hat noch fremde Teilchen in sich. Wenn diese Teilchen auch zu Eisen reduciret werden; so wird dieses ganz fest, compakt und hart; schlägt hernach am Feuersteine, und andern harten Steinen Feuer; ist von dunklerer und bläulicherer Farbe, als das Eisen, und bestehet aus festen und ganz kleinen Partikeln.

Anm. Beim Stahlschmieden kommt es darauf an, daß man das Eisen härtet. Aus dem allgemeinen Gebrauche siehet man, daß Eisen gehärtet werde, entweder 1) durch ein alkalisch öhlichtes Salz, welches sich mit einiger Schwefelartigen Säure im Eisen verbinden, und einige öhlichte Teilchen hinterlassen mag, wodurch einige Reduction der fremden Teilchen geschehen möchte. Solchergestalt bekommt man Stahl von Horn, Pferdehuf, Klauen, und dergleichen, deren flüchtiges Salz im Feuer ausdunstet, da das öhlichte das Eisen compakt machen dürfte. 2) Oder von einem alkalischen mit Erde vermischten Salze, wie von Asche, Lauge, Kalkstein ꝛc. indem diese die Schwefelsäure angreifen, da das Verbrennende vom Feuer oder Kohlen, mehr Gelegenheit bekommt, dasjenige, was im Eisen noch roh ist, zu metallisiren. Oder auch 3) von einem zugesezten *inflammabili*. Solchergestalt wird Eisen zu Stahl verwandelt, wenn es in anderes geschmelzetes Eisen gesezt wird, und die entzündliche Teile des geschmolzenen Eisens an sich ziehet. Daß die Sprödigkeit und Zerbrechlichkeit des Stahls von Salzartigen Teilchen herkomt, findet man vermuthlich daher, daß man vom Stahl ein ganz elastisches und malleabeles Eisen machen kan, wenn man absorbirende Erdarten dazu sezt, als: wenn man Stahl mit calcinirten Knochen, Kalk oder auch Eisenrost, die alle absorbirend sind, cämentiret, so bekomt man ein geschmeidiges Stahl, welches schmeidiger als das Eisen selbst ist. Vom Stahl kan man

weitläuftig in Reaumurs französischen Tractate, vom Stahle, lesen, auch in Em. Swedenborgs *Regn. Subt. P. de Ferro a p.* 195. bis 214. und weiter bis *p.* 254.

2. Anm. Der Unterscheid, den man zwischen Schmelzstahl, Fasstahl, Klingstahl und Federstahl hat, kan besser aus dem Gebrauche und Ansehen, als von einiger Beschreibung wahrgenommen werden. Siehe Em. Swedenborg *l. c. p.* 202. ꝛc.

4. Eisenrost. Eisensafran. *Crocus Martis. Calx Martis.*

Ist eine metallische Erde, die aus Eisen bereitet wird, wenn man dem Eisen seine brennende und malleable Teile benimmt, und entweder allein oder mit etwas anderm im Feuer röstet, oder auch in der Luft rosten läßt. Ist einer andern braunem oder röthlichem Erde gleich, und kan mit einem *inflammabili* wieder in Eisen reducirt werden.

Anm. Wenn man alle Zubereitungen von Eisen, die in allen Werkstädten, in allen Haushaltungen, auch in der Arzneikunst, gebrauchet werden, herrechnen solte; so würden es mehrere sein, als iemand gedenken möchte. Kein Metall schafft im algemeinen Umgange mehrern Nuzen als das Eisen.

II. Kupferzubereitungen. *Species* 26.

Praeparata metallica, cuprea. Praeparata Venerea.

Werden entweder von Kupfererze oder Kupfer selbst, in kleinen und grössern Werken zubereitet. Man findet:

1. Rohstein. *Lapis cupreus, rudis, fragilis.*

Ist ganz los und mürbe; siehet entweder im Bruche glänzend aus, voller Blasen und kleiner Löcher, welches

welches der beste ist, oder auch, wie ein dunkler Kies. Besteht aus Schwefel, Eisen und Kupfer, welches von seiner Bergart und sattsamlich Eisengebundenen Schlakke, allein durch seine Kiesart und Schwefelhaftigkeit gesondert ist, auf die Art, daß die bleichgelbe grünliche und leberfarbene Kupfererze, wenig oder nichts geröstet und also stark mit Schwefel und Eisen gebunden sind, durch ein starkes Feuer schmelzen.

2. **Kupfer Trozstein. Auferleg. Kupferleg.** *Recrementa, metallici aeramentosi magmatis natura.* HENCKEL. *Lapis contumax cupri.*

Ist eine harte, kupferartige, und annoch mit Schwefel und Eisengebundene Vermischung; siehet dicht gräulich aus, und zugleich so viel röthlicher, so viel besser; ist mehrenteils mit rothen Kupfersaffran bedekt. Liegt im Schmelzen, zwischen dem Kupfer selbst und den Schlakken, schwimmt oben auf den Metallen, daher es Auferleg heisset.

1. Anm. Trozstein sammlet man auch beim Gahrmachen, wenn das Kupfer aus dem Krätzofen fliesset, da er denn oben fliesset und Scherstein genannt wird.
2. Anm Dieser Trozstein wird wol nicht mit Fleisse gemacht, sondern wird durch einen Zufall, oder von einem nicht wohl gerösteten Erz, unter dem Schmelzen, erzeuget; aber, da er reich am Kupfer ist, und bei den Kupferwerken würklich viel Kupfer aus demselben ausgeschmolzen, auch mit diesem Trozsteine daselbst Handel getrieben wird; so hat man hier denselben nennen müssen.

3. **Krätz.** *Recrementa aeris caldarii, cupreoscoriacea.*

Ist die mit Kupfer vermischte Unreinigkeit, welche wie ein weisser Schaum oder Brei auf dem Gahrkupfer fliesset; es wird zum Kräzofen geführet, und daselbst das Kupfer daraus geschmolzen; ist von verschiedenem Schlage, alles nach des Rohkupfers Einmischung und Unarten.

4. **Rohkupfer. Schwarzkupfer.** *Aes rude.*

Ist ein gar sprödes, zerbrechliches und annoch unreines Kupfer, welches ein Teil Eisen oder Blei nebst andrer Unart, in sich hält, und daher aufs neue geschmelzet und gereinigt werden muß; ist entweder röthlich, wie Kupfer, oder weißlich, stark mit Blei vermischt, oder schwärzlich mit Eisen gebunden.

Anm. Gemeiniglich sind vier Schifpfund Rohkupfer, 3 Schifpfunden Gahrkupfer im Preise gleich.

5. **Gahrkupfer.** *Aes purum. Cuprum oductile.*

Ist ein reines Kupfer, das bei dem Gahrmachen aus dem Rohkupfer zubereitet und völlig gereinigt wird. Besizt die Eigenschaften, die wir oben vom Kupfer beschrieben haben.

Anm. Ausgeschmiedetes Kupfer ist nicht seiner Natur, sondern nur, dem Preise nach, vom Gahrkupfer unterschieden. Das beste Chinesische Kupfer heißt *Tintenaque*, kommt selten nach Europa.

6. **Spanischgrün.** *Viride aeris.*

Ist ein graugrüner loser, doch etwas condensirter Kupferrost; körnig, von scharfem und ekelhaftem Geschmakke; wird vom Kupfer auf folgende Art bereitet. Man feuchtet getrukneте Weinranken und Stiele mit säuerlichem Weine an, und stellet es 9 bis 10 Tage zu einer gelinden Gährung, hernach zerreibt man diese mit den Händen, und macht daraus kleine

Bälle,

Bälle, die man in ein irrdenes Geschirr leget, und so viel guten säuerlichen Wein zugiesset, bis die Bälle zur Helfte im Weine liegen; der Topf wird zugedekt, und man läßt diese Bälle dergestalt 12 bis 15 Stunden maceriren, doch so, daß sie allemahl um die vierte Stunde umgewandt werden. Hernach nimmt man diese Bälle aus dem Wein heraus, und legt sie auf vierekte, einen Daumen hoch über den Wein gelegte Stökke, und läßt sie so 10 oder 12 Tage. Nächstdem zerreibt man die Bälle mit den Händen, und stratificirt in eben dem Geschirre dieses auf bemeldeten hölzernen Stökken mit Kupferplatten, das Kupfer zu unterst, und die präparirte Weinranken oben drauf. Dis läßt man dergestalt 6, 7 oder mehrere Tage zugedekt, alsdenn nimmt man die berostete Platten heraus, legt sie auf einander, feuchtet sie an den Ekken mit Weine an, und legt sie eine Zeitlang in eine mit Weine angefeuchtete Leinwand, zulezt schabt man das spanische Grün oder den Rost herunter. Geoffroi *T. I. p.* 303. ꝛc.

7. Gebrenntes Kupfer. Kupferasche.

Aes vstum.

Ist ein, durch starkes Feuer oder Brennen, entweder vor sich allein, oder vermittelst Schwefel und Salzes, in einen Kalk oder Asche verwandeltes Kupfer.

1. Anm. Kupferblumen, *flores aeris*, nennt man eigentlich und mit Rechte die, so vom Kupfer vermittelst Salmiaks, oder auf andre Art, sublimiret werden, wie in der Chemie gelehret wird. Sonst nennt man auch Kupferblumen, die kleine reine Kupferkörner, die beim Gahrmachen aus dem Ofen sprizen, und Farbe oder Kupfersand genannt werden.

den. Auf den Apotheken nennt man ein kristallisirtes spanisches Grün, Kupferblumen.

2. Anm. Die übrige Kupferzubereitungen, als zur Münze und Platten, desgleichen bei Kupferschmieden, geht man billig vorbei.

III. Bleizubereitungen. *Species 27.*

Praeparata metallica plumbea. Praeparata Saturnina.

Sind die, so in verschiedener Art, und von verschiedener Farbe vom Blei gemacht werden, und wieder, vermittelst eines Verbrennlichen zu Blei reducirt werden können. Man findet:

1. Bleiasche *Calx plumbi. Cinis plumbi.*

Wenn man Blei, mit einem gleichen und beständigem Feuer geschmolzen erhält, und zugleich unter dem Schmelzen umrühret; so bringt man es zulezt zu einer grauen Asche, oder grauen zerbrechlichem Pulver, und alsdenn hat es den Teil verlohren, von welchem dessen Malleabilität abhänget.

2. Gebranntes Blei. *Plumbum vstum.*

Ist ein braunes schweres Pulver, welches von dünnen, mit Schwefel cämentirten Bleiplatten, bereitet wird. Man legt eine über die andre, da denn, bei gelindem Feuer, das Blei von der Schwefelsäure zu einem feinen Pulver zerfressen wird.

3 Bleigelb. *Ceruſſa citrina. Minium flauum. Maſſicot.*

Wird aus der grauen Bleiasche (n. 1.) gemacht, die bei einem stärkern und beständigern Feuer die Farbe verwandelt und gelb wird.

4. Mennige. *Minium.*

Wird von Bleigelb (n. 3.) gemacht: nemlich

vom

vom Blei wird erstlich eine graue Asche (n. 1.). Zwinget man diese mit stärkerm Feuer, wird sie gelbe (n. 3.). Zwinget man diese noch länger mit starkem Reverberirfeuer, wird sie erst Rosenroth, hernach hellroth, und alsdenn heist sie Mennige.

1. Anm. Bei der Zubereitung der Mennige ist dis zu bemerken, daß sie ihre Schwere, gegen das eingesezte Blei, im Feuer merklich vermehret, so, daß man von 11 Lispfund 12 Lispfund Mennige bekommt, und oft bekommt man 120 Lispfund Mennige von 100 Lispfund Blei. Die Ursache davon findet man in VRB. HIAERNES *Tent. Chem.*

2. Anm. Das, so die Alten *Minium* nannten, ist das, so nun *Cinnabaris* genennet wird.

5. Silberglätte. *Lithargyrus. Lithargyrium.*

Ist halb vitrificirt Blei, welches man sammelt, wenn das Blei auf dem Test vom Silber abgetrieben wird; ist schuppich, und etwas zähe, mit gelben glänzenden Flittern. Ist entweder von Farbe weiß, und heisset alsdenn Silberglätte, (*Lithargyrus argenti*, oder *Argyritis*) oder sie ist gelb, und heisset Goldglätte, (*Lithargyrus auri*, oder *Chrysitis*)

1. Anm. Der Unterschied, der in Ansehung der Farbe, weiß und grün, in der Silberglätte ist, kommt nicht daher, daß in der einen einigs Silber, in der andern einigs Gold sein solte, wie einige vermeinen, und der Name bezeuget; sondern allein daher, daß in der dunkleren Silberglätte weniger Kupfer und andre Unart, als in der andern ist, teils auch daher, daß die eine Art stärker Feuer als die andre ausgehalten hat.

2. Anm. Wenn die Glätte, vermöge Kohlenstaubes, in Blei reducirt wird; so nennen die Bergleute dieses Blei, Frischblei. Sie haben auch die Gewohnheit

bei

bei dieser Gelegenheit, einige Eisenstükke oder Hammerschlakke einzulegen, vom Blei dessen anhangendes *antimonium* und andre Unarten weg zu thun.

6. **Bleiweiß.** *Cerussa.*

Ist ein weisser, schwerer Bleirost, der Kreide gleich, aber viel schwerer, los und färbet die Hände weiß. Kan auf die Art bereitet werden, daß man, in einem dienlichen Geschirre, eine dünne Bleiplatte über scharfen Eßig legt, das Geschirr hernach dichte zumacht, bis die Bleiplatte aufgelöset sein kan, welches ohngefehr den 10ten Tag geschiehet, da denn das Bleiweis auf dem Boden liegt, hernach getroknet, zermahlen und gepakt wird. Andre legen Bleifeilspahn in scharfen Eßig bis er resolvirt ist. Andre wieder, sezen die Bleiplatte auf den Alembik, destilliren also den Eßig über, der die Platten corrodirt.

1. Anm. Die, welche meinen, sie werden vom Bleiweisse weiß werden, kriegen an dessen Stelle mit der Zeit ein schwarzes und zugleich schrumpfliches Angesicht.

2. Anm. Vom Bleiweiß ist das Schieferweiß, *cerussa lota* genannt, nicht sonderlich ferner unterschieden, als nur hierin, daß das leztere reiner und schieferischer ist, und solchergestalt eine calcinirte Bleiglätte, die entweder in grössere oder kleinere Stükke zerbrochen ist. Ein anderes Schieferweiß nennen wir beim Zinn.

7. **Gebranntes Bleiweiß.** *Sandix. Calx cerussae rubra.*

Ist calcinirtes Bleiweiß, bis es roth geworden ist, und ist von der Mennige nicht sehr unterschieden. Ist iezt nicht sonderlich mehr gebräuchlich.

1. Anm. Aus dem Blei werden Schrot, Hageln und Kugeln verfertiget, so ihrer Natur nach vom reinen Blei nicht unterschieden sind. Das Blei wird zugleich mit Operment zu Hagel geschmolzen. Blei

wird

wird auch zum Abtreiben, zu Cupellationen in mechanischen Werken, zum Giessen und dergleichen, gebrauchet.

2. Anm. Mit Blei, Bleizukker und Silberglätte wird das Rüböhl entweder zu Baumöhle oder Mandelöhle verfälschet, wenn man blos hernach einige Tropfen Baumöhl oder Mandelöhl, um des Geruchs willen, dazu giesset. Auf gleiche Art aber, wie man verfälschte süsse Weine, mit dem *Liquore vini probatorio*, der von ungelöschtem Kalke und Operment bereitet wird, entdekket, auf gleiche Art entdekket man diese Arten Oehl.

IV. Zinnzubereitungen. *Species 28.*

Praeparata metallica stannea. Praeparata Jouialia.

Wird von Zinn bereitet; sind von verschiedener Gestalt, entweder metallischer oder anderer, welche doch mit einem starken *inflammabili* wieder zu Zinn reducirt werden können. Man findet:

1. **Stanniol.** *Stannum foliatum.*

Ist Zinn in kleine Blätter, Folien und Lamellen geschlagen, nicht allein von weisser Farbe, sondern auch gefärbt, roth, gelb, schwarz, oder von andern Farben, und heisset alsdenn gefärbter Stanniol, (*Stannum foliatum coloratum.*)

2. **Zinnasche.** *Cineres stanni. Calx stanni.*

Ist ein graues Pulver, oder calcinirtes Zinn. Wird wie Bleiasche verfertiget, daß es geschmolzen gehalten, und unter dem Schmelzen, bis daß es calcinirt ist, wol umgerühret werde.

Anm. Diese Asche wird zum Poliren und Glasschleifen, auch Porcellain zu härten, gebraucht. Die aus Engelland kommt, ist aus Zinn mit Blei vermischt, berei-

bereitet. Vermischt man diese Asche mit Soude und reinem geschlemmten Kiesel; so bekommt man Email, welches bei den Porcellainfabriken, wie auch bei den Jubelirern, Goldschmieden, und andern, gebrauchet wird.

3. **Schieferweiß.** *Album Hispanicum. Album Anglicanum. Biacca Alexandrina.*

Ist Zinnkalk oder Zinn vom Eßig corrodirt, auf eben die Art, wie Bleiweiß vom Blei.

4. **Mahlersilber.** *Argentum musiuum.*

Ist eine weisse silberfarbene Vermischung, welche am besten von Zinn und Wismuth, beides, von jedem 1½ Teil, vermischt, Quekſilber 2 Teile, zu obigem, wenn es geschmolzen ist, gemenget, verfertiget wird. Diese Vermischung temperirt man nachhero mit Eierweiß. Es kan auch auf andere Art zubereitet werden.

5. **Mahlergold.** *Aurum musiuum.*

Ist eine gelbe goldfarbene Vermischung. Wird aus Zinn mit Quekſilber wohl amalgamirt, bereitet. Hievon nimmt man 6 Teile zu 3 Teilen Salmiak und 3 Teilen Schwefel. Dis wird zusammen vermengt, und in einem Phiolen- oder Kolbenglas sublimirt, alsdenn bleibt das Mahlergold auf dem Boden.

1. Anm. Mahlergold und Mahlersilber sind wol eigentlich Metallvermischungen; da sie aber nicht, wie andre harte Metallvermischungen, gebraucht werden; so hat man sie hier beim Zinn benennen wollen, indem sie grösstenteils vom Zinn componirt sind. *conf.* Kunckelii Anh. des 2ten Teils seiner vollst. Glask. *p.* 426. 427. Pott *de Vismutho p.* 51.

2. Anm. Chemische Zubereitungen, aber nicht sehr gebräuchliche, sind: *antihecticum Poterii*, welches doch eher antimonialisch als jovialisch ist: *Flores Jovia-*

lis,

les, oder Zinnblumen, die mit Salmiak sublimiret werden, und *Magisterium Jouiale.*

3. Anm. Zinn hat seinen grösten Nuzen in der Haushaltung zum Hausgeräthe, Verzinnungen und zum Giessen.

V. Silberzubereitungen. *Species 29.*

Praeparata metallica argentea. Praeparata Lunaria.

Ist entweder Silber, in fremder Vermischung und Gestalt, oder von Silber gemachte verschiedene Zubereitungen, die man wieder zu Silber bringen kan. Man findet:

1. **Silberscheerstein.** *Recrementa, metallici argentei magnatis natura. Lapis contumax argenti.*

Kommt aus eben der Ursache, als der Trozstein bei dem Schmelzen des Kupfererzes, nemlich von einem schwachen Rösten. Ist eine harte silberhaltige Vermischung, welche beim Absieden des Silbererzes, oben auf dem Werkblei fliesset; giebt nach diesem, nach einem starken Rösten, mehr oder weniger Silber.

2. **Blikſilber.** *Argentum fulgurans.*

Ist das Silber, das man beim Abtreiben erhält; wenn es anfängt zu erkalten, blikt und schimmert es mit verschiedenen Farben, daher es Blikſilber heisset; enthält noch einige Vermischung und Unart von andern Metallen, wenigstens vom Blei; verliehrt beim Raffiniren nicht mehr, als ein Loth vom Mark, und ist also 16 Löthig.

3. **Bergfeinſilber.** *Argentum purificatum.*

Ist das Silber, welches durch neues Schmelzen, vom Queksilber gereiniget und raffiniret ist, und ist

das

das reineste Silber, welches von Bergwerken kommet.

4. **Aechtes Blatsilber.** *Argentum foliatum.*

Wird von reinen Silberplatten bereitet, die zwischen Leder, so auf besondere Art aus Därmen gemacht ist, so gehämmert wird, daß es dünne, fein, und in der Form ist, wie es in Büchern verkauft wird.

5. **Muschelsiber.** *Argentum in conchis.*

Wird aus den Flittern, die unter dem Hämmern abfliegen, wenn das Blatsilber (n. 4.) bereitet wird, gemacht; diese Flittern werden ganz fein pulverisirt, und auf dem Reibesteine mit Honig zusammengemahlen, und hernach in Muscheln verwahret.

6. **Silberkalk.** *Calx argenti.*

Wird auf fünferlei, aber ungleiche, Art gewonnen, 1) durch die Præcipitation, da das Silber auf verschiedene Art aus dem Scheidewasser fällt. 2) Wenn das Silber geschmelzet, und mit Schwefel calcinirt wird. 3) Wenn es mit dem Brennspiegel calciniret wird. 4) Wenn das Silber mit Quecksilber amalgamirt wird. 5) Wenn es mit dem Sublimat cämentirt wird.

7. **Fressenden Silberstein.** *Lapis infernalis Lunae.*

Ist eine gräuliche dunkle spröde Masse, die auf den Apotheken meistens in länglichen Cylindern, in Glas, verwahret wird. Wird von dem im Scheidewasser aufgelöseten Silber bereitet. Die Solution dunstet erst bei einem gelinden, hernach stärkern Feuer, aus, bis daß sie sich wie ein Oehl zu zeigen anfängt, da sie ausgenommen wird. Ist also diese eine durch Feuer, also vollkommen saturirte Silbersolution, daß

sie

sie eine solide Consistenz bekommen hat. Sie ist sehr fressend, und frist, wo sie aufgebunden wird, Löcher in den Leib, blos, daß man vorher die Haut ein wenig anfeuchtet und naß macht. Sie kan auch von Silberkristallen, blos, wenn sie im Feuer geschmolzen, und in Formen gegossen werden, zubereitet werden.

1. Anm. Der fressende Silberstein, der auswendig grünlich aussiehet, ist von unreinem mit Kupfer vermischten Silber gemacht, und weniger fressend.

2. Anm. Mit diesem Silbersteine kan man auf Marmor Figuren und Namen reissen oder schreiben.

8. Gekünsteltes Hornsilber. *Luna cornua.*

Ist eine halbdurchsichtige schwere Masse, dem Arsenik oder Glase fast gleich, vom Silber bereitet, sehr zähe und fast beugsam, inwendig faserich wie Horn; wird vom Silberkalke gemacht, welcher aus dem Scheidewasser gefället ist, entweder mit Kochsalz oder Salmiak, welches auf einer Glasscheibe über dem Feuer geschmolzen, und über einer platten Marmortafel ausgehalten wird.

1. Anm. Man bekommt auch gekünsteltes Hornsilber, wenn man geraspeltes Silber mit *Mercurio sublimato* destilliret, und hernach das überbliebene zu einem Bernsteinfarbenen reinem Glase schmelzet, welches malleabel ist, und sich prägen lässet, und möchte dieses wohl das geschmeidige Glas, *vitrum malleabile*, der Alten sein Die *Luna cornua*, die dem Arsenik gleich ist, kan auch zu einer solchen Substanz, wie der Arsenik, sublimirt werden.

2. Anm. Das Silber wird meistenteils zum Hausgeräthe und zur Münze, und zu Galanterien: als Galonen, Spizen, Franzen, gebraucht, welche Sachen bei den Goldziehern, Goldschmieden, Goldarbeitern und andern, gefunden werden.

VI. Goldzubereitungen. *Species 30.*

Praeparata metallica aurea. Praeparata Solaria.

Ist entweder Gold in verborgener Tracht, oder es sind aus Gold gemachte Producte, welche man doch alle leichtlich, entweder an der Farbe oder Schwere, erkennen kan. Man findet:

1. **Aechtes Blatgold.** *Aurum foliatum. Aurum tunsile.*

Wird von Ducatengolde, oder schlechterm, zubereitet, und auf eben die Art zwischen Leder gehammert und zubereitet, wie Blatsilber (n. 4. 5.). Wird in grössern und kleinern Büchern verwahret, und daher Büchergold genennet; es ist von verschiedener Feine und Reinigkeit, wird aber doch meistens in vier Arten geteilet: nemlich **Degengold**, welches zu den damascirten Degenklingen gebraucht wird; **Pistolettgold**, welches zu allerhand Pistolen und Schiesgewehres Vergüldung gebraucht wird; **Buchbindergold**, so zum Vergulden der Bücher dienet; und **Apothekergold**, das man auf Apotheken gebrauchet.

2. **Muschelgold.** *Aurum in conchis.*

Wird aus den Flittern gemacht, die abgeklipt werden, und unter dem Hämmern, wenn man das Blatgold n. 1. bereitet, abfallen; wird hernach gerieben, und auf dem Reibestein mit Honig zusammengemahlen, und in Muscheln verwahret.

3. **Goldkalk.** *Calx auri.*

Ist Gold, welches wie eine dunkle schwere Erde, oder dunkles Pulver, aussiehet, und entweder

weder durchs Präcipitiren mit *aqua regis*, oder durchs Cämentiren mit Feuer erhalten wird. Man nennet auch das Goldkalk, was, nach Abtreibung des Quekſilbers, aus der Amalgamirung des Goldes übrig bleibet.

Anm. Brennt man dieſen aus der Amalgamirung des Goldes nach abgetriebenem Quekſilber übrig gebliebenen Goldkalk gelinde mit Feuer; ſo wird ein rothes Pulver, welches man *Crocus auri* oder *ſolis* nennet.

4. Knallgold. Knallpulver. *Aurum fulminans.*

Iſt ein gelbes Pulver, welches bei einem gewiſſen Grade der Hize, wie bekannt iſt, den ſtärkeſten Knall giebt. Dieſes wird dergeſtalt bereitet: Das Gold wird in *aqua regis* aufgelöſet, und hernach entweder mit *ſpiritu ſalis ammoniaci aquoſo*, oder *alkali volatili*, oder auch *alkali fixo* präcipitirt, wobei man das *punctum ſaturationis* wol beobachtet; die Solution wird mit Waſſer diluiret, und das Präcipitat ganz wol mit reinem Waſſer abgeſpühlet und vorſichtiglich getroknet.

1. Anm. Man kriegt an Quantität mehr Knallgold wieder, als das Gold weg, das man zur Auflöſung einlegte. Iſt das *aqua regis* mit Salmiak präparirt; ſo wird der Knall ſtärker: auch knallt es mehr, wenn es mit einem flüchtigen Alkali präcipitirt wird, als mit einem feſten. Wird es, nachdem es präcipitiret war, ganz rein gewaſchen; ſo verlieret es ſeine knallende Kraft.

2. Anm. Gold braucht man im gemeinen Leben entweder: 1) Gemünzt Gold, *aurum ſignatum.* 2) Gearbeitetes Gold, *aurum elaboratum.* 3) Blatgold, *aurum tunſile ſeu f liatum.* 4) Geſponnenes Gold, *aurum netum.* 5) Ungearbeitetes Gold, *aurum infectum.*

§. 15.

VII. Metallvermischungen. *Genus VII.*

Mixturae metallicae.

Sind aus unterschiedenen Metallen zusammengesezt, von verschiedener Härte, mehr und weniger gebräuchlich; die vornehmste und gebräuchlichste sind folgende.

§. 16.

I. Weiß arsenikalisch Metall. *Species 31.*

Mixtura metallica alba, arsenico et aere conflata. Metallum album arsenic.

Ist ein weisses, aber mehrenteils sprödes Metall; wird aus Kupfer und Arsenik, auf verschiedene Art vermischt, zubereitet. Stahl vermeinet, die beste Art sei, wenn man vom Arsenik und Kupfer, gleich von beiden, ½ lb. und vom Silber ½ Unze, in einem bedekten Tiegel zusammen schmelzet, oder auch, wenn man 1 Teil Kupfer nimmt, desgleichen *arsenici fixati cum nitro*, welches man mit Thon oder Kalk zu Kugeln vermischen kan, ⅛ Teil gegen das Kupfer, läst hernach diese Materien zusammenschmelzen, und legt ½ Teil Silber dazu. Hierdurch bekommt man ein weisses Metall, welches meist malleabel ist, und nicht so bald schwarz wird.

Anm. Viele andre Arten, weiß arsenikalisches Metall zuzubereiten, kan man lesen beim Em. Swedenborg *de Cupro. p. 385.*

II. Tuttanego. *Species 32.*

Mixtura metallica alba, stanno et Vismutho composita. Metallum album stanneum.

Ist

Ist ein ganz weisses, sprödes Metall, und wird aus zwei Teilen Zinn mit 1 Teile Wismuth zusammengeschmolzen, gemacht.

1. Anm. Schmelzt man Zinn, Wismuth und *regulum antimonii*, entweder vom beiden gleich viel, oder in andern Verhältnisse, nachdem man härteres oder weicheres Metall verlanget, zusammen; so bekommt man eine Metallvermischung, die recht artig ist, und verschiedene Münzen abzukopeien dienet. Vom Zinn und Zink, vermischt, wird ein artiges Metall gemacht, zum Giessen, zum Abdrükken der Münzen, auch zum Löthen, dienlich. Vom Zinn, Blei und Wismuth, iedes gleich viel, macht man ein im Feuer so leicht schmelzendes Metall, daß es zu anatomischen Einsprizungen dienet; es schmelzet bei gelinderm Feuer, als Wasser zu kochen nöthig ist.

III. Messing. *Species 33.*

Mixtura metallica flaua, cupro et metallica parte lapidis calaminaris conflata. Aurichalcum.

Ist ein gelbes malleabeles Metall, das bei grossen Meßingwerken aus Kupferplatten, die entweder mit gebrennetem Zinkerze, Galmeierde, Blende oder Rothschlag, und mit Kohlenstaube, cämentiret werden. Nachdem das Kupfer geschmolzen und tingiret ist, wird es zwischen die Giessteine ausgegossen. Man findet:

1. **Rohen Meßing. Arco.** *Aurichalcum impurum.*

Ist der Meßing, der bei dem ersten Cämentiren und Schmelzen, aus dem Kupfer ausgeschmolzen

ist, und seiner Sprödigkeit wegen noch nicht gearbeitet werden kan.

2. Reinen Meßing. Mundirten Meßing. *Aurichalcum purum.*

Wenn der rohe Meßing mit gleich vielem Kupfer, das mit Galmei und Kohlenstaube cämentirt war, eingeschmolzen wird; so bekommt man einen reinen Meßing.

Anm. Diesen Meßing giesset man nach diesem zwischen den Giessteinen so dikke, als man dessen zu verschiedenen Arbeiten bedarf, bald zu Kesseln und Platten, bald zu Blechen und bald zu Drathwerke.

3. Unächtes Blatgold. Metallgold. *Aurichalcum foliatum.*

Wird auf eben die Art vom Meßing gemacht, wie beim ächten Blatgolde gedacht ist; ist viel bleicher und härter, als ächtes Blatgold. Hieraus werden unächte Verguldungen, und unächte Gallonen gemacht.

IV. Klokkengut. Bleichgelbes Metall.

Species 34.

Mixtura metallica, pallide flaua, cupro, stanno et plumbo conflata. Aes caldarium.

Ist ein sehr sprödes, aber stark klingendes, bleichgelbes und zuweilen ganz weißliches Metall, welches aus Zinn, Blei und Kupfer, nebst Meßing, zubereitet wird, und woraus Stükken, Klokken und andre Sachen, gegossen werden. Die Vermischung und das Verhältnis hievon ist sehr veränderlich, wornach sich auch der Klang ändert. Von 10 Teilen

len Kupfer, 1 Teil Zinn, und wenigem Messing soll ein wohllautendes Metall werden.

V. Prinz Roberts Metall. *Species 35*

Mixtura metallica, flaua, cupro et Zinco composita, non malleabilis. Metallum Robertianum.

Wenn ein Teil Zink mit 4 oder 6 Teilen Kupfer versezt wird; so wird das Metall ganz gelb, weniger mallebabel als Meßing. Einige legen auch ein wenig Zinn dazu.

Anm. Je reiner der Zink ist, und je mehr man davon zum Kupfer legt, desto malleabler wird das Metall. Prinz Roberts Metall wird vom Messing unterschieden: 1) in Ansehung zu der höhern gelben Farbe, die in diesem Metalle ist, 2) in Ansehung der Malleabilität, die im Meßing allezeit grösser ist.

VI. Pinschebak. *Species 36.*

Mixtura metallica, aureo flaua, cupro reducto et Zinco praeparata, malleabilis. Metallum aureum sophisticum.

Ist ein goldgelbes Metall, dem Golde gleich, an Farbe nicht so leicht veränderlich, wie ein anderes Metall. Wird auf folgende Art bereitet, welche ich hier etwas weitläuftiger, wegen der Unwissenheit, darin man in Ansehung dieses Metalles stehet, beschreiben will. Erst nimmt man Kupferschlakke, und diese macht man also: Das Kupferblech wird geglühet, und in folgendem Wasser abgelöschet, welches man macht, vom Salpeter 8 Loth, Salmiak 7 Loth, Spanischgrün 6 Loth, Alaun 8 Loth, Kochsalz 8 Loth.

Diese Ingredientien stösset man zu Pulver, und giesset drauf Urin 1 Kanne, Weineßig ½ Kanne, und reines Wasser ½ Kanne. Das Abloschen und Glühen wird so oft wiederholet, bis so viel Sinter oder Kupferschlakke vorhanden ist, als man nöthig hat und begehret. Diese Schlakken reducirt man wieder mit einem Zusaze von 3 Teil Salpeter, und 1 Teil Weinstein, zu Kupfer. Berührtes Kupfer wird allein in einem Tiegel geschmolzen, und wenn es im Flusse ist, sezt man gegen 16 Loth Kupfer ⅞ Loth Zink, wobei man den Tiegel umschwenket, und ein wenig in gleicher Hize erhält, bis daß der Zink an zu brennen fängt, da man die Masse in eine mit Talg geschmierte Form ausgiesset. Aus diesem Metall macht man was gefällig ist, welches hiernächst mit folgendem Pulver, dadurch sich die Farbe erhöhet, poliret wird. Man nimmt nemlich 8 Loth Antimonium, 6 Loth Trippel, und $\frac{1}{12}$ Loth Schwefel, mit 2 Quintin gebrenntem Hirschhorn, welches vermischt zu einem unfühlbahrem Pulver gemacht wird.

Anm Pinschebak macht man auch aus 4 Loth Kupfer und 5 Quintin Meßing, zusammengeschmolzen; dieser aber ziehet Rost an sich, wovon der vorige frei sein soll.

VII. Tombak. *Species 37.*

Mixtura metallica rubro flaua, cupro vetusto et Zinco composita, malleabilis. Metallum Tombacinum.

Ist ein beinahe rothgelbes Metall, malleabel; wird auf die Art bereitet, daß man zu 7 Loth alt, am liebsten von der Sonne durchbrannten Dachkupfer, 5 Loth

5 Loth Messing nimmt, und es zusammenschmelzet; dazu legt ½ Quintin gut Englisches Zinn, und so nach Gleichmasse zu iedesmahl 3 Loth Messing ½ Quintin Zinn.

Anm. Von Englischem Zinn 3½ Loth, Tuttanego, 2 Loth; Tombak 1½ Quintin, zusammengeschmelzt, wird ein artig weisses Metall. Die Compositionen, die wir zum Tuttanego, Pinschebak, und Tombak angeführt haben, hat mir Herr SUEN RINMAN mitgeteilet, der auch durch Versuche deren Richtigkeit befunden hat.

VIII. Stahlfarbenes Metall *Species 38.*

Mixtura metallica, colore chalybeo, stanno et cupro composita. Metallum chalybeum.

Ist ein ganz dichtes, hartes und feines Metall; wird gemacht von Zinn 3 Pfund, Kupfer 1 Pfund, rothem Weinstein 12 Loth, Salpeter 3 Loth, Alaun 3 Quintin, und Arsenik 4 Loth. Wird zu Brennspiegeln und andern Sachen gebraucht; nimmt so starke Politur an, daß es wie Glas scheinet. Kan auch auf andre Art zubereitet werden.

IX. Pfundzinn. Gestempeltes Zinn. *Species 39.*

Mixtura metallica, stanno et plumbo mixtis, composita. Stannum mixtum.

Ist eine Vermischung von Blei und Zinn, von hellerer oder dunklerer Bleifarbe, alles nach dem Maase der Vermischung. Man findet:

1. Zweipfündiges Zinn. *Stannum mixtum, stanni et plumbi partibus aequalibus.*

Wird auch halbgutes Zinn genannt; ist das schlechteste, und besteht aus 1 Teil Blei und 1 Teil Zinn.

2. **Dreipfündiges Zinn.** *Stannum mixtum, plumbi parte una et stanni partibus binis.*

Bestehet aus 2 Teilen Zinn und 1 Teil Blei.

3. **Vierpfündiges Zinn.** *Stannum mixtum, plumbi parte una, stanni partibus trinis.*

Besteht aus drei Teilen Zinn und 1 Teil Blei.

1. Anm. So weiter nennt man fünfpfündig, welches aus 4 Teilen Zinn und 1 Teil Blei bestehet, und so ferner bis 10 pfündig, was darüber gehet, nennt man Englisches oder Leipziger Zinn.

2. Anm. Alles gearbeitetes Zinn muß gestempelt, und den Handelnden zum Unterrichte, mit 2, 3, oder 4 Stempeln versehen werden. Zweigestempeltes Zinn hat 2 Stempel, und ist eben das als dreipfündig, aus 2 Teilen Zinn und 1 Teile Blei, welches das schlechteste ist, so den Zinngiessern zu verarbeiten erlaubet ist. Dreistempflichtes Zinn besteht aus 84 Teilen Zinn und 17 Teilen Blei welches beinahe sechspfündig ist. Vierstempflichtes Zinn bestehet aus 97 Teilen Zinn gegen 3 Teile Blei, und wird insgemein, ob es gleich aus Teutschland kommt, Englisch Zinn genannt.

x. Löthiges Silber Pai. Pagament.

Species 40.

Mixtura metallica, argento et cupro mixtis praeparata. Argentum ligatum.

Ist Silber, das mit mehr oder wenigerm Kupfer beschikt und vermischt ist. Man findet:

1. **Löthiges Silber.** *Argentum ligatum, argenti proportione maiore.*

Wird eigentlich dasjenige, so mehr Silber als Kupfer enthält, genannt, und indem man bei dem Silbergewichte nicht mehr als 16 Loth auf die Mark rechnet; so nennt man das Silber 16 löthig,

das

das Bergfein und rein ist, unangesehen es doch nicht so gar ohne Kupfer ist. Funfzehnlöthiges Silber hat 15 Loth Silber und 1 Loth Kupfer. Vierzehnlöthiges Silber hat 14 Loth Silber und 1 Loth Kupfer. Dreizehnlöthiges hat 13 Loth Silber und 3 Loth Kupfer, und solcherlei muß alle das Silber sein, das von Goldschmieden verarbeitet wird. Zwölflöthiges hat 12 Loth Silber und 4 Loth Kupfer, und so weiter.

2. Paii, Pagament. *Argentum ligatum, cupri proportione maiori.*

Eigentlich wird das Silber Paii genannt, das sechslöthig und darunter ist, oder aus 6 Loth, oder weniger, Silber bestehet, und von 10 Loth und mehr Kupfer; aber insgemein muß man das Paii nennen, was unter 8 löthig ist, oder alle das Silber, was in seiner Versezung mehr Kupfer als Silber hat. Daher auch dieses Silber, mit der Zeit, und durch Abnuzen, röthlich wird, wie man an dergleichen Münze siehet.

Anm. Von Einmischung des Kupfers wird das Silber bleicher, und ie mehr Kupfer zugesezt ist, desto mehr rothgelb. Hat man daher einen Probirstein, und auf demselben gemachte Abdrükke von verschiedenen Silbervermischungen; so kan man das Silber, das man probiren will, daneben streichen, und wahrnehmen, ein wie viel löthiger Silberstrich mit dieser Farbe übereinkommt, wornach man einigermassen von der Reinigkeit des Silbers urteilen kan. Der, so keinen Probirstein hat, kan sich auf folgende Art einigermassen forthelfen. Eine reine Eisenscheibe oder Platte, ist sie polirt; so ist es so viel besser; wird wol im Feuer geglühet, hernach das Silber an der feuerrothen Platte gerieben; behält das Silber seine Far-

be; so ist es gut: wird es roth; so ist es stark mit Kupfer vermischt: wird es schwarz; so ist es noch schlechter

XI. Karatiges Gold. *Species* 41.

Mixtura metallica, argento, vel cupro, vel utroque, cum auro mixtis, compoſita. Aurum Caraticum.

Ist das Gold ganz rein; so nennt man es 24 karatiges Gold, weil eine Mark Goldes aus 24 Karat bestehet. Dies heisset rein Gold *aurum obryzum.* Wird aber das Gold mit Kupfer, oder Silber, oder beiden zugleich, versezet; so bekommt, alles nach der Vermischung, einen andern Namen, und insonderheit findet sich:

1. Drei und zwanzig karatiges Gold.

Aurum caraticum tria et vicenarium.

Besteht aus 23 Karat, und einigen, zuweilen 4, 5, oder 6, zuweilen 7, 8, 9, 10 und bisweilen zu 11 Gran Gold, das andere ist entweder Silber oder Kupfer. Solches Gold wird bald Ungarisches, bald Dukaten, Rosenobel, oder Portugalesergold genennet, alles nach seiner Vermischung; von welchem das lezte das beste ist.

2. Zwei und zwanzigkaratiges Gold.

Aurum caraticum duo et vicenarium.

Besteht aus 22 Teilen Gold, und 2 Teilen Kupfer oder Silber, oder beides vermischt. Von einigen wird dies Kronengold genannt.

3. Kronengold. *Aurum caraticum octo et denarium. Electrum. Aurum coronarium.*

Besteht aus 18 Karat, oder $\frac{2}{3}$ Gold, und 6 Karat, oder $\frac{1}{3}$ Silber oder Kupfer, oder beides.

Wird

Wird auch Rheinisch Gold oder Goldgulden, genannt: denn die Rheinische Münze, die auch Gülden heisset, bestehet aus dieser Vermischung.

4. **Billon.** *Aurum caraticum duo et denarium.*

Besteht aus der Helfte Gold, und der Helfte Silber, Kupfer, oder beiden, und ist also 12 karatig.

5. **Horngold.** *Aurum caraticum nonarium cum dimidio. Aurum corneum.*

Ist das schlechteste Gold, das verarbeitet, oder vermünzt wird, und besteht blos aus $9\frac{1}{2}$, höchstens 10 Karat Gold, da das übrige entweder Silber oder Kupfer, oder beide vermischt sind.

6. **Güldisch Silber oder Kupfer.** *Aurum caraticum infra quartam partem, metallis mixtum. Argentum vel cuprum aureum.*

Wenn die Versezung so geringe ist, daß das Gold allein den vierten Teil davon ausmachet; so behält die Vermischung von dem überwiegenden Metalle, und ist vom Silber entweder ganz weis, oder vom Kupfer röthlich, daher die Vermischung nicht länger den Namen vom Golde, sondern von der Farbe, entweder des Silbers oder Kupfers, träget, und, um der Einmischung des Goldes willen, Güldisch heisset.

Anm. Das Gold probirt man nach seiner Güte, mit dem Probirsteine, da dessen Farbe, wie bei dem Silber, beobachtet wird, wozu man Nadeln, entweder vom Silber und Gold, oder vom Gold und Kupfer, oder vom Gold, Silber und Kupfer zusammen gemacht, gebrauchet. Man kan auch das Gold ins Feuer legen: wird es daselbst schwarz; so ist es

ein Zeichen, daß es nicht sonderlich rein ist, man kan auch einen Tropfen Scheidewasser auf das Gold tröpfeln: wird es davon schwarz oder grau; so ist es ein Zeichen, daß es nicht gar aufrichtig ist: behält es aber seine Farbe, und wird eher gelber; so ist es reines Gold.

§. 17.

II. Abteilung.

Ueberbleibsel.

Mineralia relicta.

Sind die fremde Mineralien, welche nach verschiedenen Zubereitungen zurükbleiben, und mehrenteils wie untauglich geachtet werden, und bei den Zubereitungen, da man sie erhält, weggeworfen werden.

Anm. Da eine iede Zubereitung mehrenteils ihre unterschiedene Ueberbleibsel, Unart, und Schlakken hat, die unter der Zubereitung selbst abgesondert, und geschieden werden; so wären gewislich dieser Ueberbleibsel sehr viele, wenn sie genau beschrieben werden solten, daher hat man nur die bekannteste nennen wollen. Diese Ueberbleibsel sind bei der Arbeit, wo sie erhalten werden, untauglich; deswegen aber sind sie bei andern Zubereitungen und Arbeiten nicht ohne allen Nuzen.

§. 18.

I. Ausdestillirte Ueberbleibsel. *Genus VIII.*

Relicta post destillationes.

Sind von einer irrdischen Consistenz, und werden nach den Destillationen, zuweilen auch nach einer Auslaugung, erhalten.

§. 19.

§. 19.

I. Elementarische Erde. Beinasche.

Species 42.

Relicta post destillationes aut elixiuiationes, terrea, alba, insipida. Terra elementaris. Caput mortuum.

Ist die Erde, die durch die Destillation und Auslaugung von allem fremden Salze und Schwefel befreiet ist; ist von Farbe weislich, ungeschmakt, im Feuer beständig und im Wasser unauflöslich, und in ihrer Composition von andrer Vermischung ganz rein; man kriegt sie auf einerlei Art, so von Pflanzen als Thieren; sie können aber, von den Körpern, die ins Mineralreich gehören, wegen der Metallvermischung, und andrer eingemengten fremdartigen Dinge, nicht so wol geschieden werden.

II. Vitriol Ueberbleibsel.

Species 43.

Relicta post destillationes, de vitriolo, rubra, metallica, Colcothar. Caput mortuum vitrioli.

Durch die Destillation kan, auf keine annoch bekante Art, alle Säure von dem Vitriol geschieden werden, sondern es bleibt nach dem stärksten Feuer noch welche übrig. So lange diese Säure noch vorhanden ist, nennet man diese röthliche und braune Erde Colothar; aber, nachdem die Säure ausgelauget, und die Erde von allem Salze befreiet ist, wird sie süsse oder ausgelaugte Vitriolerde, *Terra vitrioli dulcis*, genennet. Diese ist an sich eine Eisenerde, und kan mit einem brennenden Wesen

wieder

wieder zu Eisen reducirt werden, und ist von eben der Beschaffenheit als die Röthelfarbe.

III. **Kies Ueberbleibsel.** *Species 44.*

Relicta post destillationes sulphuris, de pyrite, rubra vel flaua, metallica. Relicta Pyritacea.

Kommen mit den Vitriolüberbleibseln fast gänzlich überein; sind aber doch etwas davon unterschieden. Man erhält sie aus dem Ueberbleibsel, das bleibet, wenn der Schwefel mehrenteils aus dem Kiese destilliret ist. Man findet:

1. **Untaugliche Kiesasche.** *Relicta pyritacea inutilia.*

Ist körnig, von dunkler oder brauner Farbe, aus welchem der Schwefel dergestalt ausgebrennet ist, daß es zu Vitriol und Röthelfarbe untauglich ist, daher es auch, von den andern Ueberbleibseln an eine besondere Stelle geleget wird.

2. **Gebrenntes Kieserz.** *Relicta pyritacea, utilia, lapidea.*

Ist hart, steinartig, von rothbrauner Farbe; hält annoch einigen Schwefel in sich, daher er auch, wenn er in Haufen geleget wird, zusammenbrennet und coagulirt, wornächst der Vitriol aus dieser Erde ausgelauget wird.

3. **Röthel-Farbe.** *Relicta pyritacea, rubra, terrea. Ochra rubra factitia.*

Nachdem der Vitriol aus dem alten gebrannten Kiese ausgelauget ist, wird er zu den Schlemmtrögen gebracht, nachdem denn in diesen derselbe zerschmolzen, und der grobe Sand zu Boden gesunken ist, hiernächst die feine Erde zugleich mit dem Wasser in Kübel abgezapft wird, woselbst auch

dieser

diese nach einiger Zeit zu Boden sinkt, und zulezt in Oefen zu rother Farbe gebrannt wird. Man erhält auch aus dem Alaunschiefer, nachdem der Alaun ausgelauget ist, nach dem Brennen eine dergleichen Erde.

4. Gelbe Farbe. Rolletfarbe. *Relicta pyritacea, flaua, terrea, ochra lutea factitia.*

Wird aus eben dem gebrannten Kieserze, und auf gleiche Art wie die Röthelfarbe zubereitet, allein mit dem Unterscheide, daß diese Erde nach dem Waschen nicht gebrannt, sondern blos an der Sonne allmählich getroknet wird; sie ist von der schwarzen oder rothbraunen Erde reiner.

§. 20.

II. Sublimirte Ueberbleibsel. *Genus IX.*

Relicta sublimata.

Sind die, so bei unterschiedenen Zubereitungen, wie ein Rauch von den Materialien, die im Feuer handthieret werden, aufsteigen; sizen allezeit oben in den Oefen oder Schornsteinen, entweder in irrdischer Consistenze, oder zusammengebakken.

§. 21.

1. Rauchfang. Ofenbruch. *Species 45.*

Relicta sublimata, minus metallica, condensata. Fumus metallicus condensatus.

Sind von verschiedener Natur und Farbe, eine leichte Materie, die bei stärkerm Feuer, entweder von dem Erze selbst, oder von den Metallen sub-

limiret worden; ſind aber in ſich ſelbſt nicht ſo ſonderlich metalliſch; ſizen in den Oefen oder Schornſteinen, mehr und weniger condenſirt. Man findet:

1. **Rauchband.** *Fumus metallicus condenſatus, minerae cupri flauae vel viridis.*

Sizt an den Wänden im Siedofen; iſt hart, dunkel, ſteinartig und ſtrahlich, dem *antimonium* gleich.

2. **Rauch beim Silber oder Bleiſchmelzen.** *Fumus metallicus condenſatus, minerae argenti vel plumbi.*

Iſt los und graulich, desgleichen arſenikaliſch; wird in dem Schornſteine an den Gewölben des Hüttofens gefunden; ſteigt von dem Erze auf, und hält einiges Metall, daher es auch umgeſchmolzen wird.

3. **Kupferaſche.** *Fumus metallicus, condenſatus cupri impuri.*

Iſt lichtgrau und los, ſizet am Boden in den Hütten, wo Rohkupfer geſchmelzet wird; enthält kaum etwas metalliſches.

4. **Ofenbruch. Farbe.** *Fumus metallicus condenſatus cupri puri.*

Iſt das, ſo bei dem Gahrmachen aufſteiget, und ſich rund um den Ofen herum ſezet. Hierzu kommen dreierlei Arten Farbe; nemlich Gelbfarbe, iſt das, ſo zu der Zeit, wenn das Kupfer geſchmelzet iſt, aus dem Ofen auf den Boden ausſpringet, oder was ſonſt, wenn das Kupfer warm iſt, zerſtreuet und auf der Erde verſchüttet wird.

Schmied-

Schmiedfarbe, wird im Schornsteine, in dazu aufgesezten Pfannen, in welchen sich de. Rauch condensiret, aufgesammelt. Dachfarbe, ist weniger, und wird auf dem Dache gesammelt. Alle diese Sorten halten mehr und weniger Kupfer, und werden beim Gahrmachen zusammengesammelt und geschmelzet.

11. Tutia. Ofenbruch. *Species 46.*

Relicta sublimata Zincina, plus minus condensata. Tutia. Cadmia fornacum.

Ist der Rauch, der entweder bei dem Schmelzen der Zinkerze aufsteiget, und sich rund herum in den Ekken der Oefen ansezet, bald hoch, bald niedrig; oder welcher beim Messingwerke an den Dekkeln, oder auf andre Weise, ober oder unter den Töpfen, worin man den Messing schmelzet, gesammlet wird. Ist grau oder weislich, und meistenteils von gleicher Natur, als die Zinkblumen. Färbet auch das Kupfer gelbe. Man findet:

1. Tutia. *Tutia grisea condensata. Tutia. Spodium.*

Ist lichtgrau, schwer und compakt; sizt beim Schmelzen des Zinkerzes ganz niedrig an den Ekken des Ofens, oder oben um die Töpfe herum, oder an dem Dekkel bei dem Messingschmelzen.

2. Pompholyx. *Tutia dilute cinerea, leuior. Pompholyx.*

Ist mehr lichtgrau und weniger feste als die Tutia, und ist auch leichter, und sizt in den Hütt-

öfen, da das Zinkerz geschmolzen wird, höher hinauf.

3. **Weisser Nicht.** *Tutia alba farinacea, leuissima. Nihil album.*

Ist ganz weis, fein und mehlich, findet sich daselbst, wo man die Tutia bekommt, sizt ganz zu oberst, und ist am leichtesten, fähret auch, wenn Messing geschmolzen wird, wie ein weisser Rauch durch zerborstene Töpfe.

1. Anm. Von einer andern Beschaffenheit ist das weisse Nicht, das man in den Oefen sammelt, da das Silber vom Blei durchs Abtreiben geschieden wird, welches ein verdikter Bleirauch ist. *conf.* Brückm. *Ep. It.*

2. Anm. Es giebt zwar bei verschiedenen Werken und Oefen mehrere Sorten von sublimirten Ueberbleibseln, bei verschiedenem Schmelzen; aber man kan solche auf die künftige Zeit zu mehrerer Untersuchung ausgesezt sein lassen, indem sie anizt noch wenig bekannt sind.

§. 22.

III. Schaum und Schlakken. *Genus X. Scoriae.*

Sind die fremde Mineralien, welche entweder wie ein Schaum von den andern nüzlichern Materien gesondert werden; oder, die man wie andre Unart und Unreinlichkeit von den Metallen scheidet. Sie sind von ganz mannigfaltiger Beschaffenheit.

§. 23.

1. Glasgalle. *Species 47.*

Scoriae, maſſae vitriariae colliquatae innatantes, ſalino-terrae. Fel vitri.

Iſt eine Stein- und Salzartige Vermiſchung, die, wie ein Schaum, auf den geſchmolzenen Materialien, daraus das Glas gemacht wird, flieſſet; iſt weiß, ſchwer und feſt; wird in der Luft feuchte, und hat einen laugichen ſalzigen Geſchmak.

11. Schlakke. *Species 48.*

Scoriae mineris et maſſis metallicis colliquatis ſeparatae, terreo-vitrioideae. Scoriae.

Iſt eine ſpröde glasartige Steinart, die im Feuer ſchmelzet, und im Waſſer nicht aufgelöſet wird; wird beim Schmelzen der Erze und Metalle gezeugt; hält mehrenteils eine in Glas verwandelte Steinart, mit einer Schwefel- und Arſenik-Vermiſchung, nebſt einiger metalliſchen Erde, alles nach Beſchaffenheit der Schlakke.

Man findet:

1. **Eiſenſchlakke.** *Scoriae ferri vel minerae ferri.*

Iſt von verſchiedener Art, alles nach der Beſchaffenheit des Erzes und des Schmelzens; man findet ſie ſo wol bei Hütten und gegoſſenem Eiſen, als bei Brennöfen und Hammern, und dieſes mehrenteils ungleich. Doch daran iſt kein Zweifel, daß nicht in allen Eiſenſchlakken eine Eiſenhaltige Erde ſein ſolte, die durch ein Brennendes zu einem Eiſen re-

ducirt werden könte, wie dieſes die Erfahrung ſattſamlich beweiſet. Die Urſache iſt, daß in dem erſten Schmelzen nicht ſo viel Kohlen oder Verbrennliches zugelegt werden kan, als zur Reduction aller Eiſen-Erde nöthig iſt.

2. **Kupferſchlakke.** *Scoriae cupri vel minerae cupri.*

Iſt auch von verſchiedener Beſchaffenheit, mehrenteils Eiſen- oder Schwefelhaltig; findet ſich ſo wol beim Schmelzen des Schersteins, welcher zugleich einige grobe vitrificirte Bergart in ſich hält, als auch bei des Rohkupfers Schmelzen und Gahrmachen, welche leztere Art mehr Eiſen- und Bleihaltig, mit Schwefel wenig gebunden, ohne Steinart, iſt. Doch ſind auch dieſe, alles nach Beſchaffenheit des Erzes, ſehr veränderlich.

3. **Bleiſchlakke.** *Scoriae plumbi vel minerae plumbi.*

Findet ſich von glasartiger Natur, etwas arſenikaliſch und mit Schwefel gebunden; erzeugt ſich von dem vom Blei geſchiedenen Steine und Unart, wenn das Blei aus ſeinem Erze ausgeſchmolzen wird.

4. **Zinnſchlakke.** *Scoriae ſtanni vel minerae ſtanniferae.*

Iſt von glasartiger, eiſengebundner und arſenikaliſcher Natur, welche aus der Steinart und Unart, womit das Zinn in ſeinem Erze verbunden war, ausgeſchmolzen, und vom Zinne geſchieden iſt.

5. Sil-

3. **Silberschlakke.** *Scoriae argenti vel minerae argenti.*

Ist von eben der Beschaffenheit als die Bleischlakke. Man findet sie von zweierlei Sorten, von welchen die eine annoch ein wenig silberhaltiges vitrificirtes Blei in sich hält, die andere aber nicht; man findet auch oft in diesen Schlakkenarten etwas Zinkisches.

III. Hammerschlag. *Species 49.*

Scoriae, metallis ignitis et percussis separatae, vitreo-metallicae. Squamae metallorum.

Sind im Feuer verbrennte, entweder Schuppenartige oder Glasartige, meistens untaugliche Massen und Schuppen, welche von dem beständigen Glühen und Schmelzen nebst dem starken Hämmern, verbrannt und von den Metallen abgeschieden werden, so wol auf grössern Hammern, als in Schmieden und Werkstädten. Man findet:

1. **Hammerschlag vom Eisen.** *Squamae ferri.*
2. **Hammerschlag vom Kupfer.** *Squamae cupri. Lepis.*
3. **Hammerschlag vom Blei.** *Squamae plumbi.*
4. **Hammerschlag vom Zinn.** *Squamae stanni.*

Anm. Der Hammerschlag, der vom Blei und Zinn abfällt, ist weniger glasartig und weich wie Leder.

Eine weitere Abhandlung von dieſen Schlakkenarten und Ueberbleibſeln, deren verſchiedenen Natur, Eigenſchaften und Nuzen, und dergleichen, gedenke ich auf ein ander mahl zu verſpahren. Sie ſind nicht allezeit, als ganz unnüze, wegzuwerfen. Sie könten, ihrer Natur nach, wol auf ganz andre Art eingeteilet werden; aber ich habe hier der bekannteſten Einteilung folgen wollen. Sie ſind wol ſo eigentlich nicht Mineralien, aber, in ſo ferne ſie doch durch Kunſt und Feuer aus den Mineralien hervorgebracht werden, ſcheinet es, daß ſie unter dieſen ihre beſondere Stelle haben müſſen. Es ſind auch die ältern Schriftſteller, ſonderlich CAESALPINUS, ſolche nicht vorbeigegangen.

GOtt allein die Ehre.

Ver-

Verzeichnis

Der im Mineralreiche vorkommenden Wörter und Sachen, worin zugleich auf die Anwendung der Arbeiter und Künstler gesehen worden.

A.

Abdrükke im Stein von Kräutern, Früchten 428. 430 Blätter zeigen nur einerlei Seite 431 von Thieren 466. 467. 450 von Conchilien 487. 490 ausländischer Dinge 430.

Abdrukmasse zu Münzen 581.

Aciculae 484.

Acidum catholicum 235 acidum salis muriatici 226 Unterschied von Vitriol- und Salpetersäure ibid. s. Säure.

Adlersteine, sein hohl 511 nicht im Adler Neste 513.

Aegyroophtalmus 115.

Aehrenstein 194 Arten ibid.

Aërites 511.

Affenstein 525 ist kostbar. ibid.

Agallarides 425.

Agaricus 448 mineralis 18.

Agath 105. 110. nimmt schöne Politur an 117 Sorten und Naturbilder darauf 118. 120 unreifer 127.

Alabandines 153.

Alabaster, fünferlei 68. 69 Albastrit 69.

Alaun 212 gediegen, krystallisirt, Federalaun, Alaun-Mehl, Erde, Kalkstein 213. 214 Schiefer 74. 75. 76. 214. Römischer 214. Alaun entzündet 432.

Alkali, vegetabile das stärkste 234. flüßiges 226 volatile 246 fixum 227. 233. acidulare 229 alkalische Salze 227. 228. 544. Stauberde 232 alkali in Kreide 17 aus

Waſſer 215 aus Kies, Galmei, Holze ibid. aus Steinkohlen 258 ausgewittert 231 alkaliſche Waſſer 232.
Alcyonium (corall) 446 vermiculare 485.
Almandines 153.
Alpſchoßſtein 3. 462.
Alveoli 493. 494 articulati 486.
Alumen plumoſum 193 ſcajolae plumoſum 74.
Aluta montana 190.
Amalgamation 283.
Amanſa 539.
Ambra, Urſprung 268 Kenntnis 267. 269. ſiehet Wachs ähnlich 266 Sorten 267. 268 von Wallfiſchen 268 fremde Körper im ambra 267. 265.
Amethiſt 158 viererlei 159 Haare im Amethiſt 34.
Amiantſorten 186 ob ſie vegetabiliſch 189. conf. p. 74.
Lignum *amitbon* 187.
Amminal 475.
Ammites, Tropfſtein 420.
Ammochryſos 174.
Ammonshörner 471 vier Arten verſteinert 477 original unbekandt ibid.
Ampelitis 255.
Amphibia zu Stein 459.
Anachites 150.
Androdamas 80.
Angermanlandsſtein 198.
Anomiten, vier Sorten 488.
Antheros 158.
Anthrax 153.
Antimonium 306. regulus 311.
Aphronitrum 230. 239.
Aphroſelenites 72.
Aqua marina 162 ſpuria 148.
Arbor Dianae 392.
Arcanum duplicatum 547
Arco 325. 581.
Ardeſia 91.
Arena horaria 47 ſterilis 43.
Argilla farinacea 29 apyra 27 intumeſcens 25.
Argyrites 173. 174. Argyritis 571.
Argyrodamas 178.
Argyrolithos 72. 173. 174.
Arſenik 558. Kennzeichen 299 gediegen 291 Erde 297 Kies 293. 295. 296. Stein 292. 296. Sorten 293. 297. im Waſſer 298. in Erzen und Steinen ibid. wahren iſt erſt ſeit 200 Jahren bekandt 298. der Alten 294. regulus 289. 290.
Asbeſt 186. iſt ſpröder als Amiant 192. ob er durch Salmiak oder Kalke zu erweichen 195. zu ſpinnen

nen 192 unreife vierer-lei ibid. Strausasbest 194. Sternasbest von Astroiten unterschieden 193 Asbesterz 381.
Aschblei 312 Aschsalze 234.
Asphaltum 254.
Assa foetida ist was anders, als stercus diaboli 253.
Astacolithi, Krebse versteinerte 460.
Asterien, zweierlei 465 Plinii 116 von Astroiten unterschieden 440.
Astroites 437. 439 193.
Atramentstein, roth, gelb, schwarz, grau 210. atramentum scissile 12 sympatheticum 294.
Augenähnlicher Onyx 115.
Augites 162.
Aurigo 408.
Auripigmentum 278. 293.
Ausdehnung des Goldes 406.
Austerschalen, versteinert 477. 478.
Auswittern, s. Zerstörung.
Axt aus Stein 509.

B.

Bachstelzenstein 522.
Bäder, spiritualische 236 alkalische 232.
Badensche Würfel 510.
Bälle 525.
Balaniten, versteinert 486.
Balassus 153.
Ballas 153.
Balsamus Saturni 374. Balsamiren der Alten 255.
Batrachyti 459.
Bauholz, unterirrdisch in Engelland 435.
Bäume, ausgegrabene 433. s. Holz. Baumknospen im Stein 3.
Baurach 227. 247.
Beinbruchstein 426.
Belemniten 8. Sorten 462.
Benzoeblumen 337.
Bergbalsam 251. Bergblau 361. zu bereiten 533
Bergkristall 143. 145
Bergfett 250. Bergfleisch 190. welches eben oder gewunden ibid.
Bergleder, gröber, feiner 189. 190. Bergeier 273. Bergflachs, Bergwolle 187. Bergkork 191
Bergmehl (Kreideart aus Toffstein) 18. 19
Bergöl in Apotheken 253 Arten und Nuzen davon ibid. Bergtheer 253. 254 balsamisch Oel daraus 254. Bergöl 280. 252. 253. ist gegen Frost 253 den Persern statt Lichts ibid. zum Räuchern ibid. Bergpapier 190. Bergpeche 254. 280. Seen damit

damit bedekt 255 Bergpecherde 255. 256. Bergsalmiak in heissen Bergen 244. 245 Bergschwaden 291 Bergschwefel roth 294. Bergtorfarten 255 Bergwürfel 295. Bergtheer gut zum Anstreichen 254.
Bergblau, Berggrün, s. Farben.
Sandberge, Unterschied und Alter 105.
Kreideberge 17.
Beryll 157. 162 Scheuchzers 112. Pseudo-Beryllus 148.
Bernstein Ursprung 265. 280 Fang 264 Arten 260-263 klar machen 266 ankitten, auflösen 265 fremde Körper darin 265. 267.
Bezoarstein dreierlei 523. 524. die beste 527.
Biberstein 524.
Bidoblo, versteinerte Stadt 451.
Biegsamkeit der Metalle 384. conf. Zähigkeit.
Bilder steine mit Naturgemählden 65. Städte im Florentinermarmor ibid. Ruinen 505 Büsche 35. dergleichen im Heßischen Marmor 68 Agathe mit Bildern 119. 120 Onyx 115 Bildsteine als mit Kunstarbeit 504. 508 mit Schrift 504. 133. nachgemachte Bildsteine 509 zu Upsal 120 s. *Dendrites*, Figursteine, Mergel ꝛc.
Bildsteine wie Körper gestaltet, s. Figuren.
Billon 589.
Bimssteine, vier Arten 417.
Bitumen 250. mineralisatum 255.
Blanc d'Espagne 561 zur Schminke 317. Blanc des Perles 561.
Blaue Stärke 559. Berliner Blau 361. s. Farben.
Blende, Arten 321. 322 Unterschied vom Bleiglanz 321 würfliche 295 ihr Werth bei einem Alchymisten 324.
Blei 372 Bleikristalle 541. Bleiglanz, zehen Sorten 375-377 Bleierde dreierlei 381. 382 Bleierze 382 grüne, viererlei 379. 380 Bleischweif drei Sorten 377 Bleispath fünf Sorten 379 Schieferblei 92. Blei im Silber 383 gediegenes zweierlei 374. das beste Blei 383 Zubereitungen 570 Bestandteile 382 Bleigelb

elb 373 Bleiweiß 572 ieſes verderbet die Haut ibid. Blei auflöſen 374 Bleiaſche 373 Schlak- ken 598 Bleizukker 541 ſ. *Plumbum*.
lutſteinerz, achterlei 336.
odenſalz in Seen 223.
olus, Fettthon 27 ſie- benerlei ibid. in Apo- theken 28.
Bononiſcher Stein 75 leuchtet 76 präpariret 75.
Borax, Arten 246 rafi- niret in Amſt. und Vene- dig 248 zubereiteter 552.
Borith 247.
Boſtriichites, (Amiant) 187.
Bolſalz 222.
Brattenburgiſche Pfenni- ge 478.
Braunſtein, viererlei 345. 346.
Brauſethon 25 hebt in Schweden die Häuſer auf 26 iſt unfruchtbar ibid.
Brennſpiegel aus Metall 585.
Brianzoner Kreide 179.
Brillant, Tafelſtein ꝛc. 150, 151. ihr Werth 169.
Brocadel 135.
Brontias 482.
Brunnen, Seidſchüzer 241 ſ. Sauerbrunn.
Bryonia lapidea (Korallen) 445.
Bucarditen 480.
Bucciniten Zuſtand 473.
Bufoniri 459.
Bullae, lapideae 476.
Bunzenſtein 492.

C.

Cacholonius, der Kalmukken nimmt ſchöne Politur an 110.
Cadmia 305 bituminoſa 292 vitri caerulea 299 officinarum 320. forna- cum 595.
Cämentkupfer auf Eiſen, Holz ꝛc. 357. 358. Cä- mentwaſſer 369 in Schweden 358.
Calainus 511.
Calamita alba 31.
Calcareus inaequabilis 57.
Calculus littoralis 54.
Calculi pinguinum 522.
Callimus 511.
Camehuja 115.
Capnias 133.
Capnumargos 33.
Caput mortuum 591.
Carapatinae 459.
Carbo 153.
Carchedonius Plinii 159.
Carfunkel 153.
Carlsbader Salz 241.
Carniol, blaſſer als Sar- der 111 der aſiatiſche heller 112. zu Wapen ib.

Carpolithi, verſteinerte Früchte 427.
Caropaſtus 120.
Celontes 520.
Centhrites, Tropfſtein 420.
Ceratitae 443.
Chalaxia 109.
Chalcedon iſt trüber Agath 112. graulich, ſechſerlei 113 Henckels 127.
Chalcitis 210.
Chamiton 478.
Chelidonii, minerales 122.
Cheloniti 459. Chelonitae 520.
Chitim 157.
Chloritae 522.
Chryſelectrum 161. 261.
Chryſitis 571.
Chryſocolla 246 Agricolae 358. 360.
Chryſolampis 157.
Chryſolith, dreierlei 157 pſeudo-chryſolithus 147.
Chryſophis 156.
Chryſopras 158 Chryſopteron ibid.
Cimelia, der Alten 32.
Ciſſites 120.
Citrium 147.
Clethrites, verſteinert Eiſen 425.
Coagulation, durch Vitriolöl zum Aniſöl 265 Säfte, die zu Stein machen 163. ſ. Verſteinern.
Cobaltum teſtaceum 295 galenae 300. ſ. K.
Cobrae 519.
Cochliten, verſteinerte, vierlei 471. 472.
Collyrium 31.
Colothar 591.
Columelli (Korallen) 444.
Conchilien, verſteinerte, 469. 499 vielſchalige dergleichen 482 unveränderte, zerſtörte, verbogne 497. 498.
Conterfait 317.
Coquille 471.
Corallia geniculata 442 foſſile 109 fungi coralloides 439. ſ. K.
Coſſoides 128. 185.
Cos, ein Oel 251. Cos ſaliualis (Stein) 92 Turcica 99.
Cremor 21.
Creta argentaria 16 Plinii 32 Bathenſis 17 cimolia 21 daractonica 32 ſingularis 25 Hiſpanica 179 tophacea 18 umbria 11 Theodoſiana, Smyrnenſis 21. ſ. K.
Criſolithus 156.
Criſolinus 156.
Criſtallas κριοφθάλμος 144 aniſogona ibid. Islandica 81 viridis 147. Criſtallus iris Plinii 144. ſ. K.

cus Martis 566.
ulliten 474.
rum Nicolai 278.
nus 154 Cyaneus lapis
130.
lindriten 475.

D.

achfarbe 595.
achschiefer, der kein Waſſer ziehet 91.
Dactyli Idaei 462.
zu *Damaſcus* vermeinte Schöpfung 11.
Dämpfe, arſenikaliſche in Gruben 259 in Steinkohlen Gruben ibid. unſchädlicher Steinkohlenrauch ibid.
Darries, Torfart 13.
Davids Schleuderſteine 482.
Demant 150. achtſeitig, ſpiz, platt, würflich, rund, farbig und wovon? 151. 152. ob er an ſich ziehe 153 im Finſtern leuchten zu machen 152. ſ. Edelſtein.
Dendrites margaceus 35. ſ. Bilderſteine.
Dinte, ſympathetiſche 294.
Diophtalmus 115.
Diphyiten 492.
Donnerkeile 509.
Doppelſtein 81.
Draconites 439. Drachenſtein 520.
Drat, ſ. Zähigkeit.
Dromae 520.
Dryites 425.
Dukſtein 169. 421.

E.

Eccleopola 13.
Echinitſtein, fünferlei 482. 483.
Edelſteine, Unterſchied von Kriſtallen 149. 150. ihre Härte 166 Schwere 167 Werth 168 Glanz 167 Feuerbeſtändigkeit ibid. ihre Farben, woher 166.
Egriſch Salz 421.
Eidexen zu Stein 460.
Eiſen zündet von Bewegung 320 ſeine Eigenſchaften 350. Vorzug des Schwediſchen 353. Eiſen durch Kunſt 348. 351 (3) Eiſen, das der Magnet nicht ziehet 330. 333. 339. 345. 352. Eiſens Zuwachs 3. Bereitungen 563 Eiſen-Roſt 566.
Eiſenerze 278. 326. 353. rothbrüchiges 352 Glimmer 347 wilde Eiſenerze 344 Eiſenſand 50 iſt dreierlei 338. 339 Eiſenkies 272 Eiſenram zweierlei

erlei 347 Eisen aus Eisenschlakken 352 Eisen in Metall und Steinen 32 Sorten 349. 350 ist in Erde, Pflanzen und Thieren erfindlich 350 im Wasser 348.
Elatites, versteinerte Fichten 425.
Elephantenzähne 454 Elephantenstein 525.
Email 574.
Encriniten, dreierlei 465. 466.
Englische weisse Kreide 17 ihre Gährung 18.
Englisch Salz 241.
Enhydros 512.
Entomolithi Pterygii, versteinerte Insekten 460.
Entrochiten 463 ästige 464.
Erbsenstein 420.
Erde, reine 6 vermischte ibid. ihre Arten 5. 6 Schnekkenerde in Helsingland 15 Erde mit Schwefel, mit Bergpech 38 mit Metallen 39.
Stauberde, siebenerlei 7 ihre Eigenschaften ibid. röthliche 10 Staubsand, ob er Stein oder Erde 41 Schieferschwarze Erde 12. Wurzelerde ibid. Heidemors Unfruchtbarkeit 14 Sumpferde 12 Kalkerde 20. 21 Thiererde, reine 15. s. *Terra*.
Erdbeben, vom Steinkohlen Brande 258.
Erica marina, Korallen 449.
Erotylos, Wasser-Korallen 441.
Erythrophtalmus 115.
Erzarten 204 Sorten des weissen 365 blos Erze, hart Erze, zähe Erze 367 Federerz zwei Sorten 401 fromm Erz 404 Glaserz 394 Pecherz 400 Quikstein- Dünsteinerze 334. 350. Seeerz 340 Erzsand 50 Kieserz 592 Pfennigerz 341 Schlakkenerz 395.
Eschara, Korallrinde 448.
Eselsstein 524.
Espenwurzeln, die sich versteinern 426.
Eier im Stein 420.

F.

Farben, Ursprung von Metallen 166 ob aus ungleicher Sonnenwärme 251 Farben vom Kreide 17 vom Kobolt 300 vom Eisen 329. vom Kupfer 354. 355 vom Silber 392 vom Wismuth 313 vom Weinstein, 237.

Röthelfarbe 592 ihre Zurichtung 215 roth vom Arsenik und Schwefel 310. Braunroth 21.
Bergblau 39. 131 in Apotheken ist gekünstelt 361. Kupferblau vier Sorten 361. Berlinerblau 514. blauliche Erde bei Schneeberg 343. Farbe Kobolt zu kennen 306.
Berggrün 39. 359 Schiefergrün 131. 359. Kupfergrün acht Sorten 358. Spanisch Grün 360. 568. 570.
Gelb, schönes 355. Safranfarbiger Saft aus Kalkstein 179. s. Kreide. Umbra ꝛc. Lazurstein
Scheinfarben, der Kristalle 149 die von Kristallen spielen ibid. im Kiesel 109. 110.
Farben der Kiesbälle 274. des Marmors s. Marmor.
Federalaun 213.
Federweiß 193. vom Federalaun unterschieden ib.
Feldstein, Stükken 202.
Felssteinarten 196. klare 203. dunkelgraue vier Sorten 200. 201.
Sandfels mit Glimmer 197.
Feuer beständiger Stein 172 Saxum simplex apyrum 198. s. Amiant.
Asbest, verschiedner Wurzeln, die nicht verbrennen 189.
Feuerfeste Steine halten keine fremde Körper 195.
Feuerstein 272. 106. schwarze, kreidige 109. 110.
Figursteine, menschlicher, thierischer Glieder- Pflanzen-Gestalt 507. 508 Kiesel ꝛc. mit Gestalten 110. Kupfererz in Kohl- Holz- Korn-Gestalt 368 Dendritischer Kobolt 302. silberne Naturbilder 403. Würfel 510. s. Bildsteins. Melonen.
Filtrum 101.
Fischschiefer 368. 466.
Fische, versteinert 456. 457. Fischstein 521.
Flachs, der verbrennlich 187. 188 aus dem Baum Soda 189.
Flamme, grüne 320 blau 385. vom Kupfer 354.
Fliegenpulver 292.
Fliesenstein 102 Schwedische 102.
Flindenstein 107.
Flüsse, Edelsteinen ähnlich 537-539 in Fluß bringen

gen 346. Sapphir-Fluß 147. grüne Flüsse 148.
Florshaube 368.
Folia des Demants 167. folium nigrum 91.
Formen Sand 44.
Fremde ausländische Körper in Europäischer Erde, woher 501. Gewächse und Thiere im Kieſel 123.468. ſ. Agath. Ambra. Bernſtein. ſein nicht in Feuerfeſten Steinen 195 noch im Jaſpis 136.
Froſchſtein 459.
Fruchtbarkeit nach Eigenſchaft der Erde 10. 14.
Fumus metallicus condenſatus 593.
Fungi oncephaloides 441 fungitae 444. ſungus petraeus 18.
Furchenſteine 513.

G.

Gagath 259. zubereitet 260 Urſprung 280.
Galactites Plinii 128.
Galaxia 128.
Galena 375. 377. 380 ſtibii 308 Wismuthi 315. Pſeudogalena 321.
Galizenſtein 207. dreierlei 208.
Galmeierde 39. Arten 320. 321. 325.
Gangitis 259. poliret ib. Unterſchied vom Agath 260 deſtillirt ibid.
Gänſeſtein 522 Ganſekothigerz 401.
Garamanticus Plinii 159.
Gemma Domitiana 156. Neroniana 156. Samothracea 259. Veneris 158. Jacobi 138.
Genitalium forma in Steinen 492. 506. 512 in Muſcheln 426.
Geruch von Steinen zu machen 86 vom Agath 123. vom Zink 319. vom Marmor 66.
Geierſtein 522.
Gieſtein 198. 36.
Gifftanziehen, vermeintes 520.
Gilfus 410.
Gips 532. ſeine Arten 67. 70 gypſum capillare 71. 75. Strahlgips Amiantartig 74 durchſcheinend 75. Gipskriſtalle 71. Druſen 72 Schiefergips dreierlei 73. Gips zu Kreide 70. Gipsähnlich praeparatum 71.
Glanzerz 380 der Alten 363.
Glarea Linnaei 41.
Glas 537 aus Kalk unbeſtändig 60 aus Schwefel feſte 93. 96. aus Kobolt

Kobolt 295. 300. aus Wismuth 313. 316. aus Spiesglas 306. aus Thon 23.
Glaserz 394.
Glas aus Metallen, aus Kupfer 354. 362 aus Silber zwölf Sorten 394. 395. aus Blei 374. aus Zinn 384 vom gefärbten Glase Isaac Hollandus 539.
Glas, das biegsam ist 577.
Glasartiger Stein 89. 97. Rußisches 72 unterschieden vom Selenit 173.
Glaskopf 337.
Glasiren 346 Gießmergel dazu 36.
Gleba Gratianopolitana 26.
Glimmer 173 wellenförmig, schuppich, strahlich 175. Kugeln ibid. Eigenschaften 176.
Glischomarga Plinii 33.
Globositen 476.
Glokkengut 582 zum Wohlklange 583.
Glossopetrae 458.
Gold 406. 409. Ursprung 415 Probe 389. 414. Schwere eines kubischen Fusses 407. versezt 588 Rheinisch ist nur $\frac{3}{4}$ 589. Goldgulden 589 vergülden 283. Metallgold 582.
Goldminorn, gediegenes 409 in Steinen, in Erzen 410. weisses 407. Goldkies 410. 414. Goldkristalle 540 Goldsand 57. 411 Gold, ob im Glimmer 177. vermeintes im Weinstökken 413. Horngold 589 Waschgold zwölf Sorten 411–413.
Gold bearbeiten 578 zu Blatgold, Muschelgold, Goldkalk, Knallgold ib. 579. zu Tincturen 409 Gold absondern und reinigen 414. auflösen 408.
Grammatias 133.
Granatstein 141. Granat 139. sieben Arten 160.
Granito rosso 135.
Grus 46. Grob- Mittel- Spathgrus 47.
Gryphiten, Arten 480 deren Originale noch unbekandt ibid.
Güldisch Erz, rothgülden achterlei 396–398 weißgülden viererlei 398. 399. schwarzgülden drei Arten 399. 400. guldisch Silber, Kupfer 589. 370.
Guhr, fliessende Kreide, 20 graue ibid metallische ibid. weiß ibid.
Gummi asphaltum 255.

H.

Haare färben 317.
Haarschwefel 270.
Haemachates 118, 129.
Haematites 236.
Haeratulae (Muscheln) 478.
Halbmetalle 280 Zubereitung 556.
Halinatrum 231.
Halosachne 222.
Hammer vom Stein 509
Hammerschlag 599. von allerhand Metallen ibid.
Hautschlag 368.
Hecatost 132.
Helffenbein gegraben 454.
Henne mit Eiern in der Salzgrube 468.
Helmintholithi Würme versteinert 461.
Hepar sulphuris 229.
Hepatites 33.
Hize vermehret die Schwere 106.
Himmelmehl ist vom Wasser ausgetrieben 19. und tödtlich ibid.
Hippuriten 442 eilf Sorten 443.
Hirschstein 522.
Holothurii 462.
Holz ausgegrabenes versteinert 425 Alaun-Eisenhaltig 432. 343 zu Kohlen geworden 434. ausgegrabenes zum Bau 435.
Hornfelsstein, Arten 183. 184
Hornstein 172. Arten und Quatz 198.
Hornschiefer 96. 185.
Hornsilber, dreierlei 396.
Humus 7.
Hyacinth, fünf Arten, mas, femina, 160. 161 Pseudo, hyacinthus 146.
Hydrargyrum 282.
Hysterolithen, zweierlei 492. 493.

J.

Jaspis, Arten und Farben 128 sqq. halten keine fremden Körper in sich 136. grüne 129. 136. Plinii 129. Chalcidica 133. als Felskies, Feuerstein 124. Jaspis schöne Politur 128 Schrift Jaspis 133.
Jaspagath 119.
Jasponyx, trübe, gefleckt, unterschieden vom Jaspis 133. 134.
Ichthyodontes 458. 459.
Ichtyolithi 456.
Igvana, Stein 520.
Imbrex 535.
Insalita 422.
Insekten, versteinerte fünferlei 460.
Iris Chalcedonica 113 coloris anthracini 148 subcitrina 147.

Judennadeln, dreierlei 484.
Judenstein, Phoenicita, dreierlei 483.
Judenpech 254.
Jupiter (Zinn) 383.

K.

Kahle Völker im Orient 294.
Kalk 531. der Alten ibid. alkalischer der beste 58. verwitterter ibid. Kalklöschen 532. Kalk zehret aus 34.
Kalksteinsarten, Farben und Eigenschaften 53. 56. dichter 54. körniger, streifiger 57 58. schimmernde Arten 57. Spathvermischte 197 Kalkartige Steine 3. Kalkerden 20. Blume 21. Kalkstein, der Glas wird, 55. Töplizer 56. destillirte 53. 59.
Kapaunstein, dreierlei 521. 522.
Karabe Sodomae 254.
Katzenauge 116.
Katzengold 73. fünferlei Farben 174.
Katzensilber 73.
Katzenkiesel 137.
Kedria terrestris 253.
Keratophyton 449.
Steinkerne in Conchilien 490. 495.
Kies 272. vom Pyrites unterschieden 295. Kieshälle 271. Kieskristalle 275 Kuchen 274 Nieren, Trauben ibid. Wasserkies, dreierlei 277. 295. 296. Felskiesarten 124. 127. Henckels Kieshistorie 278. 279.
Kiesel 105. 202 Arten und Farben 107. 109 halbdurchscheinende 109. 110. haben keinen Kern 105 verwittern 106. unterschieden vom Feldstein 108. Kieselläugiger Sandstein 202. Kiesels Erzeugung 123. 124. Destillation ibid.
Klang dem Silber zu geben 391. s. Glokkengut.
Kleienstein 182.
Kleischlag 368.
Knochen, versteinerte animalische 452. 453.
Knospen 359.
Kobolt 296. 299 Bedeutung 305 Blume, zweierlei 303. Koboltdruse, dreierlei 302. 303. Erze, dreierlei 300. 301. ihr Unterschied vom Arsenikstein 301. Koboltерde, viererlei 303. 304 Schirlkobolt 295 Koboltglanz 300. Koboltzubereitungen 559. Färbekobolt zu kennen 306.

Kohlstein 91.
Korallen (siehe C) 435 Arten 436. Sternkoralle, Punktkoralle 436. 437 Korallenpfennige, dreierlei 445. 446. Wasserkorallen zwei Sorten 441. Korallholzarten 448. Rinde ibid. mineralisirte kieshaltige 449. Korallschwämme, sieben Arten 446. 448.
Krebssteine, viererlei 519. ihr Nuzen vor den Krebs ibid. versteinerte Krebse, fünf Sorten 460. 461.
Kreide, ob sie die erste Erde 17. wird aus Feuersteinen ibid. ihre Arten und Eigenschaften 16. weisse, lokkere, harte 16. 17. bleiche ist Kalkartig 18. grüne, zu Briançon, Verona 21. schwarze 22. 96. Kreidemergel, ob er aus Kalkstein 32. Steinkreide 17. Kreide aus Talkstein, aus Berggrün 21. Kreide flüßig machen 97.
Kristalle (siehe C.) 142. entstehen aus Quarz 149. Kristallisation 163. Kristallstein 138. dunkel, schwarz, schwarzroth, braun 148. Bergkristall, viererlei 143. seine Ekken 145. Isländischer 81 Spathkristall Ursprung 89. solche durch Kunst 88. Kristalle aus Wismuth, Arsenik, Quekssilber 544.
Krötensteine, drei Sorten 459.
Kuhstein 511.
Kupfer 354. Bestandteile 372. Kupfererz, gelbes, dreierlei 365. 366 bleichgelbes, dreierlei 366. grünliches, zweierlei 367. rothe Miner 370. 371. graues, zweierlei 363. gediegenes 356. Kupfer in Marcasiten 275. 279 Kupferlazur 131. viererlei 362 Kupfernikkel 370 Kupferglas, dreierlei 362. 363 Kupfermulm, gelb, grau, braun 368. 369 Kupfernikkel 278. 297 Kupferwikken 359. Kupferwolle, zweierlei 356. Kupfer im Wasser und Erden 369. 370.
Kupfergrün 422 dasselbe Sternförmig 360 aus Rauch 594.
Kupferrinde 419.
Kupferbereitungen 566. 569. wird gelb vom Zink 319. Kupferrauch 209. Kupferasche 354. 594.

Kupferschlakke 598 Kupfer scheiden 371. tingiren 361. Kupferminen, unächte 297.
Kymatitae 441.

L.

Lakverniß 266.
Lapis aceroſus 194 alabandicus 148 alectorii 521 cacyſtius 107. calaminaris 320. cellulares, tubulares, fiſtuloſi 514. chelidonius 522. colubrinus 182. comenſis 182 cyprius 187 elementaris 116. garantronius 504 glacialis 72. heliotropius 132 infernalis 392. 576. lebetum 182 lithomorphi 502 lunares 495 lydius 62. Lygdini Plinii 61. lyncis 462. marganenſis 345. mixti 196. mutabiles 117 nephriticus 76. obſidianus 259 Parius 61. S. Petri 521. Schiſtus 74. ſcienae 521. ſpecularis Plinii 72. ſtellatus 131. tuberorum, coraeinus, manati, 521 tunicatus 184. umbrae 521 ſ. Stein.
Laugenſalz 227. Kalklauge zu reinigen 248.
See-Laus 519.
Lazurſtein 130. 131. Armeniſcher ibid. Lazurblau, erhöhet 131.
Leben, vermeintes der Mineralien und Pflanzen 1.
Lebererz 398.
Leberſchlag, zweierlei 364. 277.
Leimſtein zu Schmelzöfen 58.
Lemniſche Erde 28.
Leontion 118.
Leontodora 118.
Lerchenſchwamm, Kreideart 18.
Leuchten im Finſtern einiger Erde 38. calcinirte Steine 87. ſ. Bononiſcher Stein. Edelſtein. Licht.
Leucachates 118. Leucargilla Plinii 31. Leucochryſos 161.
Leucophtalmus 115. Leucoſtictos Plinii 134.
Licht, das viele Steine geben 76. 81. 87. ſ. leuchten.
Lichtdacht aus Steinflachs, dauerhaft 188.
Lilienſteine 465.
Limoniates 156.
Limnoſtraciti 478.
Linnen vom Steinflachs vormahliger Werth 188.

Bearbeitung in Rußland ibid.
Linum Creticum, Indum, viuum 187.
Lithantrax 257 Lithobiblia 427 Lithomarga 19. Lithoſtreon 477. Lithotomi 511. Lithoxylon, acht Sorten 425.
Lituiti 485.
Luneburger Porcellain 70.
Luna 390. cornua 392. 577
Lupi ſpuma 346.
Lusma der Morgenländer 294.
Luſus naturae ein Stein 502/514 ihre Arten 515
Lutum Strabonis 140.
Lychnites 61.
Lycophtalmus 115.

M.

Madreporiten, dreierlei in Erde 436. 437.
Magiſterium Jouiale 575.
Magneſia 345. 242.
Magnet, ſechſerlei 338.
Mahlgold, Mahlſilber 574.
Mahlen der Natur, ſ. Bildſteine. Figurſteine. Bilder. Kobolt 302.
Mahlen auf Agath, hält nicht im Feuer 121. ſ. Marmor.
Malachit 359. Plinii 129. 330.
Malaba 253.
Marcaſit, Bedeutungen 317. Arten, dreizehen 275. 276. aurea 317 officinarum 313.
Mare ſmaragdinum 129.
Marga 18 in bracteas 32. gialolina 33. harenacea Plinii 35. porcellana 31. tophacea 35.
Margarita 517.
Maricnglas 73. 173.
Marmor, Arten, Farben und Eigenſchaften 60 Griechiſche, Welſche und Africaniſche Sorten und ihre Farben ſeqq. Regenſpurger rother 63. porta ſanta 64. metalliſcher 77. marmor fugax 67. durchſcheinender 61. des Marmors Schönheit und Wachsthum in Italien 2. (3) 66. Erzeugung 67. Härte 66.
Marmor bemahlen 505.
Marmor aus Gips 534.
Materie, vermeinte erſte 43.
Meconites 420.
A *Medulla* fluida 20.
Himmelmehl, Urſprung 19 Tödtlichkeit ibid.
Meconites, Tropfſtein 420.
Melanteria 210.
Melliehryſos 161.
Melonen ähnliche Steine

ne auf dem Berge Carmel 202. ſ. Figurſtein.
Memphit, Onyxart 115.
Mennige 570. 373.
Menſchenſtein, Arten 528.
Menſchenkörper zu Vitriol 468. verſteinert 451.
Mercurii 557 ſublimatus 283. virgineus, factitius 287 Mercurius aus Scheidewaſſer getrieben 249. ſ. Queckſilber.
Mergels Beſchaffenheit 30. zu Düngen, ſechs Arten 34. 19. zu Stein geworden 39. Steinmergel 342. dreierlei, figurirter zu Thiersheim u. Wohnſiedel 35.
Meſſer, Axt, Hammer, vom Stein 509.
Meßing 581. weiß 317.
Meſul, Myreps (Lazurſtein) 131.
Metalle 326 Erzeugung 3. weiche 372. weiſſe 580. 585 ihre Miſchungen 580 metallum aureum, ſophiſticum 583 Metall im Rauch 594. im Bolus 29. Metallſalze 539.
Metalliſiret Arſenik 293. 299 Körper, metalliſch verſteinert 459. ſeqq.
Metall, Glas ſ. Glas.
Metallrinde 419.
Metallverwandlung bewieſen 383.
Halbmetalle, Zubereitung 556.
Mica ferrea 347. radians 175. haemiſphaerica ib. pictoria (Waſſerblei) 176. ſ. Blende.
Milleporiten, fünferlei 437. 438.
Mineralreich 1. Mineræ 204. Arten 4. ihr Wachſen 1 ⩽ 3. Erden mit Erz 36.
Mineraliſirte Thiere 467 zu Kies- und Eiſenhaltig 468 Conchilien mit Alaun, Kies, Eiſen 495. 496.
Mineralien, durch Kunſt 529. ſ. Erz.
A. *Meduſae*, Aſterien 465.
Minium der Alten 571.
Miſpikkel, zweierlei 295. 296.
Miſy 210.
Modererde, deſtillirt 13. ausgelauget 14.
Modererz, ſechſerlei 339.
Molybdæna 176.
Momotovakoſt, dreierlei 453. 454.
Mondmilch, (Kreidcart) 18.
Morion 148.
Mottenae 14.
Mühlſtein 100. 140. ähnliche Steingen 463.
Mumien 254. ſein unnüz 255.

Muriciten 475.
Muscatnüsse, versteinert 493
Muscheln, versteinert 477. ohne bekannte Originale 480 vielschalige 482. 487.
Musculiten 479.
Musicalische Steine 504.
Mytuliten 479.

N.

Näther 247.
Napfsteine, s. *Alveoli* 3.
Naphta 251. weiß, roth gelblich, grün ibid. zu räuchern und Feuerwerkerei 253. seine Bestandteile 260.
Natron, ist alkalisch Erdsalz 228. 234 der Egypter 247.
Naturbildungen im Silber 403.
Naturspiele im Stein 502. 514 ihre Arten 515. s. Figursteine.
Nautiliten, versteinert 471.
Neri ars vitriaria 539.
Nerititen, versteinert, zweierlei 472. 473.
Nierenstein 76. aufgelöset 77.
Nihil album 596.
Nitrum der Alten 227. 360 der Griechen 247. s. Salpeter.
Nuces, maris lapideae 476.
Nuclei conchyliorum 490.

O.

Ocher 39. 422. fünf Arten 341. 345 Ursprung ibid. Eisenocher, Kupfer-Ocher 39.
Oculus Beli 115. solis 116.
Odontopetrae 459.
Oel, kan nicht aus Schwefel destillirt werden 280 aus inflammabili ibid.
Ofenbruch, 593. 594. s. Verfälschung.
Offa Helmontii (Seiffe) 547.
Oleum æthereum 251.
Olivenstein 483.
Ombria 482.
Onyx, ist dunkler als Agath 114. vor Zeiten zu Siegeln gebraucht 155. in China kostbar ibid. Onychi puncta Plinii 133.
Oolithes, Tropfstein 420.
Opal, Agathart 116. milchfarbig, schwärzlich, gelblich, Kazenauge ibid. kan nicht nachgemacht werden 117.
Operment 278. 293. zweierlei 294.
Koralliſch Orgelwerk 438.
Ornithoglossa 458.
Ornitholithi 456.
Orobias, Tropfstein 420.

Orthoceratiten, dreierlei 485. 486.
Osteocolla 426.
Ostraciten 477.
Ostreopectiniten, fünf Arten 481. 482.

P.

Paederos 158. Plini 116.
Pagament 586.
Palatites 153.
Pantachates 118.
Papier aus Steinflachs 188.
Paraeconium 223.
Pardalion 118.
Pavonius 129.
Pech von Bergpech zu unterscheiden 255.
Pechtorf 256.
Pectiniten, dreierlei 480.
Pediculi marini 519.
Perlen, Arten, Kenntniß und Reinigung 517. 518.
Petra columbina 182.
Petreolum 260 das beste 252.
Petrificata 422 sein nicht in Feuerfesten Steinen 195. 136.
Petrosilex 124.
Pfeile vom Stein 510 im Kalkstein zweierlei 495. 496.
Pferdestein 524.
in Pflanzen Steine 515 zu Amboina 516. Pflanzensäure 237. Versteinerung 425.
Pharmacitis 255.
Phegites, Brüche versteinert 425.
Phengites 62.
Phoenicitae (Judenstein) 483.
Phosphorus, Bononiensis 75.
Phytolithi (versteinerte Gewächse) 424.
Phytotypoliti (Abdrükke) 427.
Pinniten 479.
Pinselerz 368.
Pinschebak (besser von Goldfarbe, als Prinzmetall und Tombak) 583.
Pisolithus, Tropfstein 420.
Plastrum 532.
Plumbago (metallica) 375. 377.
Plumbum album, cornuum, virgineum 383.
Pokkenstein, dreierlei 513.
Polia 187.
zu Poliren, farbige und durchscheinende Marmor 62. 63. Cacholonus 110. gefärbte Jaspisse 128. Agathe 117 Felsagathe farbige und bunte 127. 259. dichte Kalksteine, so farbig 54. 56. Sand, Porphyr 128. Quarze 138. 139. Schwefelkies 272. Tophstein 421. 339.
Polygrammos (Schrifft-Jaspis) 133.
Pompholyx 595.

Porcellain, Erde und Glas daraus 31. Porcellain-Mühlstein 198.
Porcellain aus Kalk mit Fahrenkrauts-Asche zu machen 536. Vorzug des Sächsischen ibid. Japanischer ist schlechter als Chinesischer ibid.
Porcelaniten 476.
Porphyr, gehöret nicht zu Marmor 135. Arten 134. zu den Egyptischen Obeliscis 135.
Porphyrit 135.
Porpiten 445.
Porus aqueus 418.
Potasche 545.
Präcipitiren der Kupfer- und Eisensolution 212.
Pramnion 148.
Praser 130. 158. Prasoides 157.
Prasinus 156.
Preome d'Emeraude 129.
Prinz Roberts Metall 319. 583.
Probierstein 62. 129.
Flüsse der Probierkunst 545.
Pseudoopalus Cardani 116.
Psilotrum 294.
Schießpulver 555. ob ohne Knall 556.
Purpuriten 476.
Pyrimachus 107.
Pyrites, anders als Kies 296.
Pyrites albus 295. 296. drusa, globuli 273. 275.
Pyrhopoecilon 175.
Pyromachus 272.
Pyropus 153.

Q.

Quadrum 102.
Quartierung 415.
Quarz 136. Unterschied vom Kiesel 141. Erzeugung ibid. Auflösung 142. neun Arten 137. seqq. fetter giebt Hoffnung zu guten Erzen 138. klarer sechserlei 138. gefärbter viererlei 139. vermischter 197. 198. Quarzum Linnaei 107.
Quecksilber 282. Ursprung 288. Reinigung 287. 314. coagulirt 288. seine Kälte und Hize 282. Kraft aufzulösen 283. ist Winters schwerer als Sommers 282. ist wenig bei guten Metallen 286. durch Kunst zu machen 317.
Quecksilber Steine 284. 285. Guhr 284. reines, mit Erde im Stein ibid. aus Blei 383. aus Silber 406. s. *Mercurius*.
Quellsand 42. ob er die erste Materie sei 43.
Quickstein-Erze, Dünnstein-Erze 334. 350.

R.

Räderſteine 463.
Rauch von Steinkohlen, unſchädlich 259. aufgefangener 593.
Rauli 325.
Rauſchgelb 278. viererlei 291. 292.
Realgar 291.
Regeneratum ſal 544.
Rhoditae 504.
Rhombiten 81. 475.
Rhyncolithi, Judennadeln 484.
Rieſengebeine 452. Tophi (Grüffte) 514.
Rindenſtein, vier Arten 418. 419.
Rinderſteine, dreierlei 522.
Riſigallum 278. 291.
Rizolithus 426.
Rogenſtein, als Erbſen, Samen, 420. 421.
Röhrichter Sandſtein 101.
Roſenſteine, klare gegen dunkle 170.
Rothſchlag 382. vier Sorten 323.
Rothſtein 343. Röthelſtein 22.
Roſt vom Eiſen 566.
Rubicell 154.
Rubinfluß, dreierlei 146.
Rubin 153. ſein Werth 170. 171. orientaliſcher 153. Ballas ibid. Spinell 154.
Ruinen Steine 505.
Ruſma der Türken 294.

S.

Sabulum maſculinum, femininum 47. ſ. Sand.
Saccharum Saturni 541.
Safflor 559. 305.
Salamandra lapidea 187.
Salband, ſchwarz, braun, grau 184.
Salmiak 233. 243 Kürſte ausgewittert, mit Sand in Kameelſtälle, 244. ſeine Veränderungen 246. Salmiak im Waſſer, in Thieren 245 der Alten 240. durch Kunſt, viererlei 551.
Salpeter 216 iſt nicht im Waſſer noch in Luft 219. wird nicht tief unter der Erde gefunden 165. 219.
Salpetererde, iſt alkaliſch und fett, ſchwarze Thier- Kalkerde 217.
Pflanzen- Salpeter 218 der Natur und Kunſt 219. 544.
Salpeterſäure 219. ſ. Säure.
Salſol, (Soude) 545. 223.
Sal ammoniacum 243 Glauberi 71 mirabile 234 Indum 227. regeneratum 544. neutrum 238. Seigneti 549 bitteres 550.

Sylvii 550. Englisch, Holsteinisch, Polychrest-sedativ-Salz 547-549. Seidlizer 241. Urinsalz 245 Metallsalz 539.
Salzbereitungen 39 Salze aus Bernstein, Ambra, Steinkohlen 236 aus Weinstein, Kräutern, Blumen, Zukker 237. aus Wasser, Stein, Pflanzen, Thieren 224. 225. aus Salpeter, Weinhefen ꝛc. 545. 546. durch Frost 223.
Flüchtige Salze 232 aus Pflanzen, Thieren 546.
Salze Ursprung 249. 250. Arten 205. Vergleichung 249. Salz raffiniret 223.
Salzerden 37. 38. 221.
Salzstein, Sal gemmae 220. 221 Polnisches 222 Bergsalze 222 derbe, angeflogene 221 Kalksalz, weiß, röthlich 239. ausgewittert Kalksalz 239.
Mauersalz, aus Kalk, Gips, 230 ist kein Kalksalz 240 noch Salpeter 231. 240.
Seesalz 222 Strandsalz, Bodensalz ibid. 223.
Mittelsalze 547-549 dreierlei 239. 242 kalkartiges 240.
Küchensalz 220. 544. präcipitirte Erde davon 241.
Brunnen Salz, gekörniges das beste, wie das Lüneburgische 224. Hällisches ist kleinkörnig ibid. alkalisches Brunnensalz 229 sein Ursprung ibid.
Egerisch-Elster-241 Spanisch-Salzburger Salz 222.
Schaumsalz 222.
Salze verrotten 227. 233.
Salzschlag (Quarz) 139. 367.
Sandarten 40 zu scheuren, zu Uhren 48 Muschelsand Woodwards 16. Perlsand 47. Quiksand, weiß, gelb, röthlich 48. Schnekkensand 51. Staubsand wird ausgelauget, destilliret 46. Thiersand 51. Sanderz 381. Steinsandarten 46. Sand zu Formen 44.
Sandstein 99 gemischter 104. grobkörnig, weiß, gelblich, grau 103. Kieselaugig 104.
Sandix 572.
Sandrach 291. sein Gift 292. der Alten 294.
Sapphir 154. mas, femina 155 vermengter 155. blau, wässerig, grünlich, weißlich 155. gilt halb so

so viel als Demant 171. verlieret die Farbe im Feuer 154. Sapphirus Plinii 131.
Sarder 111. flekkig, gestreift 112. Plinii 111.
Sardachat 119.
Sardonyx 115 ist öfters Mischung vom Carneol und Onyx 116. meist wellenförmig ibid.
Saropolia 187.
Saturnus fulminans 542.
Sauerbrunnen 236. halten Eisen 348. alkalische 232.
Säure, in Salzen 225 ihre proportion 229 sauer Salz im Dampf, Wasser, Minern, Pflanzen 235. 236. saure flüßige Salze 237.
Saure Pflanzen 237. Säure im Bernstein, Weinstein, Kräutern, Zukker 237 Alaunsäure, woher 216. Salpetersäure 219. ihr Unterschied vom Schwefelsäure 220. s. *Acidum*.
Saustein 84. prismatisch, strahlförmig, sphährisch 85.
Saxum glareosum 104 cotaceo-micaceum 197. cornutum 109. s. Fels.
Schattenerz 377.
Schaum 596.
Scherbenkobolt 293. 295.
Schiefer 89. Ursprung 98 Lagen 98 weicher, vierer-lei 94. 95. Sandschiefer 96. 103. 104 Schiefer-Gips dreierlei 73. Schiefer mit Glimmer 197. Schieferspath 79 grober Schiefer 93. 94. Schieferneren, darin wohl Vegetabilien 94 Schieferweiß 572. 574. Heßischer, Pappenheimischer Schiefer 93. s. Dachschiefer.
Schildkrötenstein 520.
Schimmerstein, Blende 173.
Schimmersand 49 weiß, gelb, grün, schwarz ibid. abgesondert 50.
Schistus 336 carbonarius 257 Schistus Linnaei 89.
Schlakken von Metallen 597. Schlakkenerz 395.
Schlakkenkobolt 302 zwei Arten ibid.
Schlangen zu Stein 469 ob es im Hirschmagen geschehe 523. seq.
Schlangenstein 519.
Schlangenzungen 458.
Schleiffen 345.
Schleifstein, türkischer, Mühlstein dazu 99 weiß, lichtgrau, röthlich, gelb, 100. 101.

Schmelzen, zu befördern 59. (3)
Schmeererz 402.
Schmiedfarbe 595.
Schminke 17. 561.
Schnekken, versteinert 470 Schnekkensand 2c. 498.
Schnittrohr 255.
Schörl 140. fünf Arten 186 Schörlgold 411-413.
Schreiben auf Marmor 577.
Schwabengift 297.
Schwalbensteine 522 mineralische viererlei 122.
Schwarze Stauberde 8.
Schwefels Ursprung 279. 280 Kenntnis 299. Arten 250 269 gediegener, viererlei 270 Schwefel-Erde, weiß, grau, schwärzlich 271. Schwefelkies, feste, hart, lose 272 Schwefel in Markasiten 279 in Wasser, in Minern 277. 278 in Steinkohlen 258.
Schwefelzubereitungen 552-556. Schwefelblumen, zu Aken 270. 271. Schwefeldunst 235. erzeuget Salze und Vitriole 236. Schwefel durch Kunst 219. (5) 279. 280.
Schweinstein, viererlei 523. aus Kreide 18.
Schwere, von Hize vermehret 106 der Metalle, ist bei jedem Metall zu finden.
Schwindsucht, antihecticum Poterii 574.
Seeerz 422 Seeschaum 33 ist von Eisenocher unterschieden 34.
Seelausstein 519.
Segler, (Nautiliten) 471.
Seife, Unterschied 546.
Seigestein 101.
Selenit 72 weiß, gelbschimmernd ibid. hält das Feuer nicht aus 73 fluor Selenitcus 71. 83.
Serpentinmarmor 87 dunkel, halbdurchsichtig 181.
Silber 390 auflösen 392. Ursprung 405 gediegenes, sieben Sorten 393 in Zähnen ibid. in Zweigen Haaren 394. 395 Silbererze 394. 404 Silbermulm, sechs Arten 401-403 grau Silbererz, zwei Arten 400. Silberkristalle 540 Silber aus Blei 383.
Silberzurichtungen 575 Blikfilber ibid. Silber reinigen 405. fein Silber 5. 6 sein Werth 587. probiren ohne Probierstein 588. Silberscherstein 575 Silberkalk 576 Hornsilber 396 durch Kunst

Kunst 577 Blat-Muschelsilber 576 Silberschlakke 599.
Silberglette 571.
Silex gregarius 126.
Sinter 20.
Smaragd 157. grosse sein selten rein 171.
Smectis 33.
Schmirgel, zwei Sorten 344. 345.
Sodebaum, der unverbreñlichen Flachs gibt 189.
Soda 225. 545.
Sol 406.
Soleniten 480.
Solubruck 371.
Sory 210.
Spatharten 77. Feldspath, weiß, grau, roth, röthlich 87. 88 weicher verspricht edle Minern 88. durchsichtiger 88 weiß, gelb, aderich, schwärzlich, grünlich 80 81 Glasspath, weiß, violet, dunkelgrau, grünlich 87. Spathrosen 84 Würfelspath 78. 79 Spathkristalle 82. seqq. körniger Spath 79. 80.
Speculum asini 72.
Speise 299.
Spiauter 317.
Spigel Folie 557.
Spiegelstein 72. Spiegel-Kobolt 301.
Spiesglas 306. s. *Antimonium*. Erz 278 gediegen 307. strahliches viererlei 303. Spiesglas-Federerz 309 dichtes ibid. kristallförmiges dreierlei ibid. rothes dreierlei 310. gereinigt 311. Zubereitung 360. hindert den Magnet 307.
Spinell 154.
Spinnenstein 440. ob er in Spinnen vorhanden 519. Spinnen im Bernstein 3.
Sprot Erz 377.
Spuma lunae 72.
Spuma lupi 346.
Stadt, versteinert 451.
Stahlsorten 565 geschmeidiges ibid.
Stachelschwein, Steine 525 Werth 526.
Stalactites 419.
Stannum cinereum 313.
Stauberde auf den Schweizerbergen.
Staurolithi 504.
Stearites 32.
Steinarten 51. Härte 52. Verhärtungen 416. in der Luft 405 im Feuer 417 im Wasser 418. Steinvermischungen 203. graue Steine 199
Stein in Menschen, Thieren und Pflanzen 515-517 in Gartenschnekken 518.

Steine, gezeichnet oder geformte 511. Stephans-Stein gefleckt 112. ſ. Bilder- Figurſteine. Steinkrüge 510 Steinpfeile, Meſſer ꝛc. 510 Steinkeile 484. ſ. Verſteinerung.
Steinſpiele 502 Stinkſtein 84.
Steine durch Kunſt 534 aus Schnekken gemacht 124. edle, ächte zu kennen 166.
Steine, Urſprung 6. 415. wachſen von auswendig 3. wachſen im Waſſer 2 (3) nachgewachſener Stein 105.
Steinkerne in Conchilien 490. 495. Steinwarzen 484. Stein im andern 3. ſieben Arten dergleichen 512 ſ. Verſteinerung.
Steinkohlen, Urſprung 258. deſtillirt ibid. harte, loſe 257. 258. ſie zu entdekken 258. ihr Gruben-Dampf 259. ſie entzünden ſich von ſelbſt 258. 259.
Stelechites 426.
Stella terrae 178.
Stenomarga 33.
Sterile nigrum 321.
Sternſtein, vier Arten 439. 440.
Stibium 306.
Strahlgips 74. Amiantartig ibid.
Strahlglimmer 175.
Strombiten 474.
Sublimata relicta 593.
Sulphur principium 278 ſulphur coloratum 271.
Sündfluth, kan aus der Stauberde nicht bewieſen werden 9. ob die Verſteinerungen davon 430.
Succinum hauſtile 264.
Sylnites, ſtignites 235.
Sympathetiſche Dinte 294.

T.

marmor *Tæniarum*, Lucullæum 62.
Talcum ſtriatum 74. talcum de la Hire 81. talcum lunae 178 Talkwürfel 179. grüne, zweierlei 179 Oel aus weiſſem Talk zu hoffen 178. ſchwarzer 183 Goldtalk 178. 179 Talk deliqueſciren 179. 180.
Tartari 549. 550 Tartarus vitriolatus 234.
Tecolithi 483.
Telliniten 480.
Terebratulae (laeves) 481. 482.
Terra aceldema, Kalkerde 20 ſoll ſchleunige Verweſung bringen 21. arſenicalis 295. Cretica 16. dædala 8. erica 41. ilvana 31. terrae macrae, diſſolutae

ſolutae 7. terra muriatica 37. Tripolitana 44. ſamia 31. ſigillata 27. 29. Zoica, adamitica, damaſcena 10.

Teſſeræ badenſes 519.

Teufels-Dreck 353. ſ. *Aſſa foetida.*

Thalaſſius marinus 162.

Thiere, mineraliſirt 467. zu Kies 468 verſteinerte acht Sorten 450.

Tinkal (Oſtindiſcher Borax) 247 Zubereitung ꝛc. 248.

Tiſchſchiefer 91. Blattenburger ibid.

Thon, Arten 22. gährender 23. Feuerbeſtändiger, bleich, braun, ſchwärzlich 27 Töpfer-Thon iſt würflich 25 und halb Vitriol ibid. blauer grob, fein 23. 24. weiſſer und grauer am beſten 23. gefärbter hält Eiſen 24. 25. Steinthon 29. ob er zu Kalkſtein werde 30 Schieferthon 26. Thonſand 44 Bergthon 30 Pfeifenthon 31. 32 Walkthon 26. 27. ſ. *Argilla*, Brauſethon.

Tombak 585 beſſer Pinſchebak 584.

Tonniti 476.

Topas 155. 157. Topas-Auß, gelb, grünlich 147.

Topfſtein, ollaris, dichter, hart, weich, ſchieferig ꝛc. 181. 182 Unterſchied vom Talk 180.

Tophſtein, tophus, Arten und Farben 421. Tophus Martis 339.

Torf, flacher und tiefer 14 zu brennen dreierlei 256 Pechtorf ibid. Sumpftorf 12 ſchwarze Torferde iſt Eiſenhaltig 13 Darries (Torfart) 13.

Trank, das Waſſer dazu durchſeigen, 101.

Transmutatio metallorum, bewieſen 383.

Triebſand 43. iſt gröber als Quellſand und gefärbt ibid.

Tripel, terra Tripolitana grau, gelblich, weiß, weißgelb, Iſabel 45. hält Eiſen ibid. deſtilliret 46.

Triophtalmus 115.

Trochiten 463.

Trochliten, verſteinerte dreierlei 473.

Tropfſtein, woher? 20. ſeine Arten und Geſtalten 419. 420.

Tubera lapidea 448.

Tubuliten, acht Sorten 438. 439.

Turbinati 474.

Turfa 12. 14. 255. ſ. Torf.

Türkis 455. drei Sorten ib. Türkiſſe durch Kunſt ib.

Tusch, gewachsener 82. Holländische ist grau ib. Tusch wird aus Bohnen und Ofenrus ibid.
Tusebe 62.
Tutia 595.
Tuttanego 580.

U.

Uberbleibsel, Chymischer Operationen 590 seqq.
Verdello 63.
Verfälschungen der Oele durch Blei 573. zu entdekken ibid. des Weins s. Wein.
Vergulden 283.
Verhärtung 422. 468.
Vermiculiten 461.
Versteinern 422 der Gewächse 424 : 426 von viererlei Früchten 427 der Vögel und ihre Nester 456 der Insekten fünferlei Art 460 Menschenknochen dreierlei 452. von Thierknochen 453. versteinerte Stadt 457. Reisende versteinert ibid. Steinmesser, Aexte, Hammer 509.
Versteinerung, wie sie zugehet 499 : 501 liquor silicum dazu 124. oder Vitriolöl zum Anisöl 265. andere Säfte zum Coaguliren 163 Erzverhärtungen viererlei 422 Menschenkörper zu Vitriol 468. Salzverhärtungen an Menschenkörpern 422 an Thieren 468. Hennemit Eiern in der Salzgrube 468. Espenwurzel, wie sie sich versteinert 426. Versteinerungen dem Feuer nicht zuzuschreiben 501.
Versteinerte fremde Körper, sein nicht in Feuerfesten Steinen 195. noch im Jaspis 136.
Verwandlung der Metalle bewiesen 383 Pflanzen in Erde verwandelt 431. in Erz 432 s. Versteinerung. Ob Wasser sich in Erde verwandele 13.
Viride montanum 358.
Vitriol 205 woraus 209. 211. aufzulösen 206. Vitriolerde fünferlei 209. ist im Wasser, Erde, Pflanzen, Luft 211. Vitriolzapfen 206. Blumen 207 Vitriolveränderlichkeit 39 Menschenkörper zu Vitriol 468.
Vitriolarten, blauer dreierlei 206. weisser 207. 319. 324 Metalle im weissen Vitriol 208. 209 Cyprischer durch Kunst 207. Ungarischer für Alchymisten 209. vermischter

ter zwei Sorten 208. 209
Eisenvitriol dreierlei 207.
Kupfervitriol 206. 542
Zinkvitriol 207. 542.
Vitriol zu machen 216
viel zu machen 210. 211.
Ultramarin 131. seine Bereitung 533.
Umbra 11 im Feuer ibid. lichtbraun, dunkelbraun ibid. hält Erdpech ibid.
Undulagines 418.
Unio, margarita (Perlen) 517.
Volvolae 463.
Volutiten 474.
Upsalsche Tafel, vom Agath mit Gemälden 120.
Urnen 510.

W.

Wälder, unterirdische in Engelland 435 auch zum Bau ibid.
Walkerde, weißlich, grau 32. 33 vom Walkthon unterschieden 26. 27.
Wascherz, fünferlei 380. 381.
Wasser, ist eine fliessende Erde 418 s. Verwandlung. Wasser zum Trank durchgeseiget 101 Meerwasser 223.
Wasserstein 418.
Wasserblei, drei Arten 175. 176.
Warzen Stein 484.
Wein, Verfälschung zu entdekken 573 Probe gegen Betrug mit Blei 294.
Weinstein in schwarzer Erde 10
Weisser Nicht zweierlei 596.
Weltauge 117.
Werkzeuge in Marmorgruben gefunden 2. (3)
Wetzstein 92. schwarz, grau, gelblich, streifig 93.
Wismuth 300. 312 Unterschied vom Zinke und regulo antimonii 313. gediegen, viererlei 314. Wismutherze 305 lichtgrau 315. Sandartige 316. Wismuth in Kobolt, in Silber 316. Wismuthblumen 315.
Wismuthbereitungen 561. cornuum 317. magisterium 561. mercurificatio 317. Wismuth machet Meßing weiß 317.
Wolfram, viererlei 346.
Würfel, in Badischer Erde 510.
Würme, versteinert 461.
Wurmsteine 485.
Wurzeln, versteinert 426.

X.

Xanthion 161.
Xylostea, versteinerte Knochen 452. avium 456.
Xystion 161.

Z.

Zaffera nativa 305.

Zähigkeit eines Drats vom Eisen 328 vom Blei 373 vom Kupfer 353 vom Zinn 384 vom Silber 390. 391 vom Gold 406.

Zähne, versteinert 454. 458.

Zerstörte Minern 415. Conchilien 497.

Ziegel, sollen leicht sein 535. gut von englischen Thon 24.

Zink 317 dem Blei nahe 324. davon gereiniget 325 in Wasser und Minern 324. in Blende 176. Zinkerz, fünferlei 320. Englischer, Französischer 325. Zinkblumen 562. Zink vom Kupfer scheiden 319. Zink versezen 325. wie er vom Magnet angezogen werde 319. Geruch gebe 319.

Zinn 383 Ursprung 389 Auflösung 385. Zusäze ibid.

Zinn, gediegen 386 Zinn-Erz 382 Zinnbette 364 Zinngranate 388 Zinngraupen, sechserlei 386. 387 wie diese vom Wolfram unterschieden 346. Zinnkristalle 540 Zinnsand 51. 338 Zinnschlag 277. Zinnspath 388 Zinnstein, zwei Sorten 388. Zinn im Schörl und Wolfram 389.

Zinn Bereitung, zu Stanniol, Zinnasche ꝛc 573 Zinnproben 389. 390. vierstempelich das beste 586. Zinnes Klang 384 Klang und Farbe erhöhet 317. 318 (5) Zinnartig Metall zu Abdrükken 581. Glas aus Zinn 384 Zinn-Zukker 541. Zinnschlakke 598.

Zinober 557. Arten 285. 286 hat den siebenden Teil Schwefel ibid. Bergzinnober ist streifig 285. gemachter Zinnober 284. Zinnober aus Marmor bereitet 286.

Zoolithi 450.

Zungen, steinerne 510.

Zwitter, fünferlei 387.

ERRATA.

Pag.	3	lin.	1	pro Schedenborgs lies Schwedenborgs.
-	12	-	10	- Westergytten l. Westergyllen.
-	17	-	1	- nach *creta* inseratur *dura*.
-	20	-	13	- grau l. graues.
-	22	-	4	- prigites l. *pnigites*.
-	25	-	19	- post Scheiben addatur springet.
	26	-	26	- practeas l. *bracteas*.
-	49	-	9	- Selenil l. Selenit.
-	74	-	20	- schiefrecht l. schiefricht.
-	82	-	22	- Dannenore l. Dannemore.
-	97	-	7	- post Kunstgeistern addatur nicht.
-	160	-	14	- saëtricus l. *saëdricus*.
-	163	-	6	- §. 47. l. *48*.
-	177	-	21	- Talk l. Dalk.
-	186	-	25	- Eiserzten l. Eisenerze.
-	228	-	27	- pro POMES l. *POMET*.
-	252	-	24	- leichtern l. lichtern.
-	255	-	30	- post verschreibet inseratur balsamirte.
-	261	-	20	- blaugelben l. blaßgelben.
-	282	-	24	- 41, 000. l. *14, 000*.
-	311	-	32	- martialis l. *martialem*.
			33	- jouialis l. *jouialem*.
-	312	-	20	- antimonium l. *antimonii*.
-	341	-	18	- nicht nur l. wieder.
-	342	-	11	- seinen l. ihren.
-	349	-	24	- Rothlschag l. Rothschlag.
-	361	-	19	- angepflogenes l. angeflogenes.
-	365	-	24 et 25	violet u. Oker l. violet und lokker.
-	398	-	11	- Rengspurg l. Regenspurg.
-	420	-	13	- litces l. *lithes*.
-	560	-	21	- erudum l. *crudum*.
-	-	-	31	- antimonium l. *antimonii*.

Am

* * *

Im Regiſter lies: Flachs, der unverbrennlich.
Flintenſtein.
Fremde Topas ꝛc. nicht im Jaſpis 186.
Goldſand 51.
Luſus naturae im Stein.
Phegites, Buche verſteinert.
Pſilotrum ſtatt Philotrum.
Nach Rieſengebeine, folget Töpfe.

Der Buchbinder wird erinnert, das Kupfer vor den Bogen A zu heften.



